

Opinnäytetyö (AMK)

Tietotekniikka

Mediatekniikka

2014

Taina Parjanen

UUDELLEENPELATTAVUUS OPETUSPELISSÄ



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Taina Parjanen

UUDELLEENPELATTAVUUS OPETUSPELISSÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia uudelleenpelattavuutta eli pelien uudelleenpeluuarvoa osana opetuspelien opettavuutta. Työssä paneuduttiin erityisesti seksuaalivalistustarkoitukseen kehitettyyn mobiilipelisovellukseen, ja tarkoituksena oli laatia parantamisehdotuksia kyseisen opetuspelin kaavan edelleenkehittämiseksi.

Työtä varten tutustuttiin moniin eri uudelleenpeluuarvoa luoviin metodeihin. Näihin syvennyttiin tutkimalla niiden toimivuutta ja niitä kohtaan esitettyä kritiikkiä. Tämän lisäksi metodeja tarkastellessa otettiin huomioon muisti ja oppiminen. Tutkittiin muistojen muodostusta ja oppimista, joiden kautta kyettiin toteamaan uudelleenpeluuarvoa luovien metodien mahdollista toimivuutta oppimiseen. Sovelluksen toimivuutta tutkittiin myös testaamalla sitä yläkoulunoppilaille lomaketestauksella.

Testauksessa todettiin pelillistetyn materiaalin olevan oppilaiden mielestä miellyttävä tapa oppia seksuaalivalistusta. Kaikki vastaajat eivät kuitenkaan olleet täysin varmoja, että juuri tämän kaltainen sovellus olisi kaikkein tehokkain tapa. Tämän testauksen ja aikaisempien tutkimusten tulosten pohjalta kehitettiin parannusehdotuksia pelisovellukseen. Tulevissa projekteissa tulisi kiinnittää enemmän huomiota pelin polkurakenteisiin, tapahtumapaikkojen vaihteluun sekä uudelleenpeluuseen kannustaviin tekijöihin, jotta peli innostaa uusille pelikerroille ja motivoi oppimaan aiheesta enemmän.

ASIASANAT:

Uudelleenpelattavuus, Uudelleenpeluuarvo, Uudelleenpelattavuusarvo, Opetuspelit, Pelitestaus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Information Technology | Digital Media

October 2014 | 56 pages

Instructor: Principal Lecturer, Ph. D. Mika Luimula

Taina Parjanen

REPLAY VALUE IN EDUCATIONAL GAMES

The purpose of this study was to examine the replay value of an educational game. The main objective of this study was to compare the findings to a gamified mobile application that was created to teach sex-education to teenagers. The intention was to find new ways to create replay value for the game application and develop a formula for future needs.

A wide range of replay value methods were researched. These methods were studied for their effectiveness to motivate players to replay the game and their educational value. The application was also tested by small group of upper comprehensive school students.

The results indicate that the game application is a pleasant way to learn about sex education. These test results and the results from earlier studies were used to develop suggestions for improvement of this particular game and similar games. Future projects should pay more attention to the game's path structures and methods to create replay value to inspire players to replay the game and motivate them to learn more.

KEYWORDS:

replay value, educational games, game studies, game testing, replay value in games

SISÄLTÖ

SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
2 UUELLEENPELATTAVUUS	9
2.1 Satunnaisgeneroitu sisältö	10
2.2 Vaikeustasot	11
2.3 Pelitilat	12
2.3.1 Minipelit	13
2.3.2 Moninpelitila	14
2.4 Palkintojärjestelmät ja tavoitteet	15
2.5 Myöhemmin avautuva sisältö	17
2.6 Polun haaraumat	18
2.7 Erilaiset muokkaustyökalut	20
3 UUELLEENPELUU OPPIMISEN VÄLINEENÄ	22
3.1 Muistaminen ja kertaus	22
3.1.1 Muistojen muodostus	22
3.1.2 Muistiin painaminen	23
3.1.3 Muistojen palauttaminen	23
3.1.4 Muistiin liittyvät ongelmat	24
3.1.5 Kertaamisen merkitys	25
3.2 Pelillistetty opetusmateriaali	26
3.2.1 Uudelleenpeluun merkitys muistoille	27
3.2.2 Uudelleenpeluuarvoa luovat metodit oppimisen kannalta	27
4 UUELLEENPELUUARVON TESTAAMINEN	31
4.1 Testausmenetelmien vertailu	31
4.1.1 Think aloud -metodit	32
4.1.2 Lomaketestaus	32
4.1.3 Videointi	33
5 KUMITA-PELISOVELLUS JA SEN TESTAAMINEN	35
5.1 Kumita-pelisovellus	35
5.2 Uudelleenpelattavuus arvon luonti tähän projektiin	35

5.2.1 Kumita-pelisovelluksen uudelleenpeluuarvon merkitys oppimiselle	37
5.3 Testaustilanteeseen varautuminen	38
5.4 Testauksen suorittaminen	40
6 TESTAUKSEN TULOKSET	42
6.1 Huomattavimmat testitulokset	42
6.2 Kehitysehdotukset	44
6.3 Testauspalautteen seuraukset	46
6.4 Testauksen kritiikki	46
6.4.1 Testaustilannetta koskeva kritiikki	46
6.4.2 Testilapun muotoilua koskeva kritiikki	47
6.4.3 Uudelleenpelattavuuteen liittyvät kysymykset	48
6.5 Tulevat yhteistyöt yläkoulun kanssa	50
7 POHDINTA	52
LÄHTEET	54

LIITTEET

Liite 1. Kumita-pelisovelluksen testauslomake

SANASTO

Kasuaalipeli	Pieniä pelejä, joissa yleensä yksittäinen pelikerta on hyvin lyhyt; Peli, jota voi pelata "toissijaisesti"
Pelikerta	Peli alusta loppuun, muttei keskeytynyt sessio; peli joko väistämättömään game over -ruutuun tai muuhun suunnittelijan tekemään loppuun
Pelillistäminen	Pelimäisten ominaisuuksien tuonti ei-pelilliseen kontekstiin (englanniksi 'gamification')
Pelin ikä	Kuinka pitkään peli jaksaa pelaajaa kiinnostaa; yhteenlaskettuna jokainen pelikerta, myös uudelleenpeluut
Testaaja	Henkilö, jolle peli, sovellus tai työkalu annetaan testattavaksi
Testin suunnittelija	Henkilö, joka ennen testitilannetta suunnittelee testin ajan, paikan ja tavan.
Testivalvoja	Henkilö, joka valvoo testiä ja testaajia
Uudelleenpeluarvo	Tunnetaan myös termillä "uudelleenpelattavuus"; pelin viihdearvo uudelleenpeluun aikana
Visuaalinen tarinapeli	Peli, jossa on paljon kuvia ja tekstiä. Pelattavuus saattaa rajoittua vain valintojen tekemiseen ja sivujen kääntämiseen (englanniksi 'visual novel')

1 JOHDANTO

Tässä tutkimuksessa paneudutaan NordicEdu oy:n Väestöliitolle tehtyyn Kumita-pelisovellukseen sen uudelleenpelattavuuden näkökulmasta. Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa tämän seksuaalivalistuspelin uudelleenpeluuarvoa, uudelleenpeluuarvon merkitystä opetuspeleille sekä testata Kumita-pelisovellusta yläkoulun oppilailla.

Opinnäytetyön johdannossa esitellään aiheen valintaan vaikuttaneet seikat. Sen jälkeen teoriaosuudessa paneudutaan uudelleenpeluuarvon teoriaan ja vastataan kysymyksiin, mitä uudelleenpeluuarvo on, miksi se on tärkeää ja millaisin keinoin sitä voi luoda peliin. Tämän jälkeen perehdytään uudelleenpeluun merkitykseen opetuspeleissä ja muistamisen teoriaan. Opinnäytetyön loppuosassa käydään läpi testausmenetelmiä, joista valitaan pelille sopivin, ja peli testataan yläkoulun oppilailla. Nämä testaustulokset analysoidaan ja niitä verrataan opinnäytetyön teoriaosuuteen ja tutkitaan, mitä NordicEdu oy:n tulevilla projekteilla tulee ottaa huomioon.

Tutkimuksen aihe sivuaa pelillistämistä. Käsitteenä pelillistäminen tarkoittaa palveluun tai tuotteeseen pelillisten ominaisuuksien tai mekaniikkojen lisäämistä. Pelillistämisen tarkoituksena on usein käyttäjän sitouttaminen palveluun tai tuotteeseen, positiivisten mielikuvien luominen, sosiaalisen aspektin lisääminen ja tuotteen laadun sekä tuottavuuden tehostaminen. Koulumaailma on kiinnostunut opetusmateriaalin pelillistämisestä, sillä pelit ovat monien lasten ensimmäinen kosketus tietotekniikkaan – ne koetaan hauskoiksi, niissä on sosiaalisia ulottuvuuksia sekä toistoon perustuva rakenne, joka tehostaa oppimista. Koska teknologia on nykyään kehittyntä, ja taulutietokoneet eli tabletit ja muut digitaaliset laitteet halpenevat koko ajan, pelejä ja laitteita voidaan ostaa kouluihin kohtuuhintaisesti. Tämä on osaltaan mahdollistanut, että pelillistämisen määrä opetuksessa on nousussa.

Toisto on yksi pelien tärkeä ominaispiirre. Vanha sanonta kuuluu: ”Kertaus on opintojen äiti”, joten on selvää, että opetuksessakin toistettavuus on tärkeää.

Tästä johtuen opetuspelejä pitäisi jaksaa pelata enemmän kuin yhden kerran, jotta pelistä saataisiin riittävä määrä toistoja oppimisen tukemiseksi. Onkin huomionarvoista, että pelien pitäisi kannustaa palaamaan pelin äärelle läpäisyn jälkeen uudelleen. Tällöin puhutaan uudelleenpelattavuudesta ja uudelleenpelattavuusarvosta, joka on tämän tutkimuksen näkökanta opetuspeleihin.

Uudelleenpelattavuudesta on suhteellisen vähän tutkimuksia ja tieteellistä kirjallisuutta. Se on silti tärkeä aspekti opetuspeleissä, koska kaikkea pelillistä sisältöä ei välttämättä pysty kokemaan ensimmäisen pelikerran aikana. Aiheena uudelleenpelattavuusarvo on monitahoinen, kun pohditaan, mikä tai mitkä asiat vetävät ihmisiä yhä uudelleen saman pelin ääreen ja miten näitä keinoja voisi hyödyntää pelattavuutta kehittäessä. Uudelleenpelattavuus on siis kiinnostava ja tuore näkökulma pelitutkimukseen.

Työn toimeksiantaja NordicEdu oy (myöhemmin tekstissä NordicEdu) on turkulainen opetuspelejä ja pelillistämispalveluja tuottava yritys, joka on perustettu vuonna 2011. Lyhyen historiansa aikana se on tehnyt yli kymmenen projektia ja sovellusta. Tässä tutkimuksessa paneudutaan NordicEdun vuonna 2014 tekemään seksuaalivalistuspelisovelluksen uudelleenpelattavuusarvoon.

Tämä kyseinen seksuaalivalistuspelisovellus eli Kumita-pelisovellus on tehty Väestöliitolle. Väestöliitto on perustettu vuonna 1941 ja sen toimintaan kuuluu nuorten ja perheiden hyvinvoinnin lisääminen ja siten myös seksuaalikasvatus ja -valistus. Kumita-pelisovelluksen yksi tärkeimmistä viesteistä onkin nuoren ohjaaminen Väestöliiton sivuille, josta saa paljon tietoa seksuaalisuudesta, seksistä, ehkäisystä ja seurustelusta.

Tässä tutkimuksessa tutkitaan Kumita-seksuaalivalistuspelisovelluksen käytettävyyttä erityisesti uudelleenpelattavuuden kannalta. Testauksessa myös sivutaan opetuksellista puolta, eli kokevatko käyttäjät oppivansa uutta pelin kautta, ja koetaanko seksuaalivalistuksen pelillistäminen positiivisessa vai negatiivisessa mielessä. Tutkimukseen kuuluu tuotteen testaaminen kohderyhmän kanssa, joten testaustilanteen suunnittelu ja toteuttaminen on osa tätä tutkimusta.

2 UUDELLEENPELATTAVUUS

Uudelleenpelattavuusarvo, tai paremmin tunnettuna lyhyemmällä termillä uudelleenpelattavuus, on eräänlainen määre, josta puhumalla tarkoitetaan pelin houkuttelevuutta ja vetovoimaa saada pelaaja pelin pariin toistamiseen. Voidaan sanoa, että pelissä on hyvä uudelleenpelattavuusarvo, jos heti pelin läpäisemisen jälkeen pelaaja aloittaa pelin uudelleen. Uudelleenpelattavuudella ei tarkoiteta keskeytyneen pelikerran jälkeen pelin jatkamista samasta pisteestä.

Pelikerralla tarkoitan tässä tutkimuksessa pelin läpäisyä suunnittelijan tarkoitamaan loppuun asti. Yksinkertaisissa kasuaalipeleissä tämä loppu on yleensä "game over"-ruutu, joka on pelin luonnollinen loppu. "Game over"-ruutu pidemmissä, yleensä tarinallisissa peleissä ei välttämättä ole yksittäisen pelikerran loppu, jos pelaajan ei tarvitse aloittaa peliä alusta asti. Määrittelenkin siis tässä tutkimuksessa pelikerran käytännössä jaksoksi, jolloin peli pelataan siihen pisteeseen, josta eteenpäin pelaaja aloittaa pelin alkupisteestä.

Pelejä arvostellessa uudelleenpelattavuusarvo on yksi arviointiin käytettävistä mittareista. Pelaaja ja pelisuunnittelija Ben "Yahtzee" Croshaw (2013) kirjoittaa blogissaan uudelleenpeluuarvon olevan merkki hyvästä pelistä – sen pariin haluaa palata ja uudelleenpeluu on innostavaa ja motivoivaa. Croshaw myös huomauttaa, miten oikein valittu uudelleenpeluuarvoa luova metodi tekee uudelleenpeluukerrasta hyvin nautittavaa, kuten New Game+ -pelikerrat korkeammalla vaikeustasolla pelattuna.

Lisäksi on olemassa pelejä, joissa ei myöskään pääse kokemaan kaikkea sisältöä yhdellä pelikerralla. Tällaisesta pelistä esimerkki on Chunsoftin Nintendo DS:lle kehittämä peli *999: Nine Hours, Nine Persons, Nine Doors* (2009). Pelissä olevaa mysteeriä ei voi ratkaista täydellisesti ensimmäisellä pelikerralla, vaan avaimet mysteerin ratkaisuun löytyvät usealta eri tarinapolun haaralta, joita kaikkia ei pysty yhdellä pelikerralla kulkemaan. Tämän kaltaisessa pelissä on tärkeää, että peli kiinnostaa tarpeeksi, jotta pelaaja voi saavuttaa niin kutsutun "true ending" -lopun. 999:n tapauksessa tämä pelaajan rajoittaminen niin,

ettei hän näe lopullista ratkaisua, on myös yksi tapa luoda pelille uudelleenpelattavuusarvoa.

On monia tapoja luoda pelille uudelleenpelattavuusarvoa. Ville Seppänen (2013) kirjoittaa pelisuunnittelusivustollaan, että uudelleenpeluuarvoa voi lisätä monilla ominaisuuksilla, joiksi hän listaa vaikeustasovaihtoehdot, satunnais-generoidun sisällön, yksinpelien erilaiset pelitilat, moninpeli-mahdollisuuden, myöhemmin avautuvan sisällön (jota hän kutsuu ”unlockaukseksi”), polun haa-raumat ja erilaiset ”editorit” eli muokkaustyökalut. Tutkimuksessa käytetään Seppäsen listaa, sillä siinä on yksinkertaisesti listattuna monia toisistaan eroavia uudelleenpeluuarvoa luovia metodeja ja lista on monimuotoinen. Seppäsen listalla on mainittuna myös monia muilta listoilta puuttuvia metodeja, kuten harvalla listalla mainitut muokkaustyökalut. Seuraavissa kappaleissa käsitellään näitä Seppäsen listaamia uudelleenpeluuarvoa lisääviä metodeja.

2.1 Satunnaisgeneroitu sisältö

Sattumanvaraisesti generoidut kentät ja vihollisten paikat tuovat pelikertoihin vaihtelua. Esimerkkinä satunnaisgeneroidusta sisällöstä on *Miinaharava*-peli (1989), jossa ensimmäisen napsautuksen jälkeen peli generoi alueelle oikean määrän miinoja satunnaisille paikoille. Vaihtelu estää pelaajaa oppimasta ulkoa tiettyjä kenttiä tai tasoja, mikä säilyttää pelaajan mielenkiinnon, ja jokainen pelikerta on käytännössä erilainen.

Kritiikkinä tähän lähestymistapaan on esitetty, että monissa peleissä generoitu sisältö ei ole loogista tai seuraa hyvän suunnittelun periaatteita, mm. edellä mainitussa *Miinaharavassa* tulee tilanteita, joissa pelaajalla ei ole muita tapoja päästä eteenpäin kuin arvaaminen. Arvaaminen vetää pohjan pulmapeliltä, sillä ongelmanratkaiseminen ei saisi tämän tyyppisissä peleissä olla tuurista kiinni. Lisäksi Croshaw (2012) huomauttaa blogissaan, että sattumanvaraisesti generoidut luolastot ja kentät ovat useimmiten karun näköisiä. Tämä johtuu Croshaw’n mukaan siitä, että tietokone ei generoi sattumanvaraisia tekstuureja

ja arkkitehtuureja, joten luolastot ja kentät toistavat helposti itseään, eivätkä ole kovin kiinnostavia edes yhden pelikerran aikana.

Tämä Croshaw'n kritiikki on nähtävissä mm. *Shin Megami Tensei: Persona 4* -pelissä (2008), jossa kaikki luolastojen kerrokset ovat satunnaisesti generoituja paitsi, jos niihin liittyy juonellisia elementtejä. Kerrokset koostuvat vain samoista käytävistä ja huoneista, jotka ovat vain eri järjestyksessä, eikä pelaaja pysty kunnolla hahmottamaan, kuinka mones kerros on meneillään. Tällöin eksyminen tai suunnankadottaminen on todella helppoa. Koska luolastoissa ei ole mitään muuta sisältöä arkkujen ja vihollisten lisäksi, niiden läpikäyminen voi muuttua hyvinkin puuduttavaksi.

2.2 Vaikeustasot

Peliin voi asettaa monia eri vaikeustasoja, joilla voidaan luoda uudelleenpelattavuusarvoa. Yleensä pelattaessa pelaajan taidot paranevat jatkuvasti, joten vaikeustasoa nostamalla peliin saadaan uutta haastetta ja mielenkiintoa. Pelaaja voi pelin alussa tai kesken pelin valita useasta vaihtoehdosta itselleen sopivimman. Näitä vaihtoehtoja on yleensä kolme: helppo, normaali ja vaikea. Joissain peleissä vaihtoehtoja on enemmän ja ne saattavat kulkea pelintyyliin toisilla nimillä, esimerkiksi *No More Heroes 2* -peli (2010) kutsuu näitä vaikeustasoja Sweet, Mild, Bitter, kun taas *Wolfenstein 3-D*:ssä (1992) tasot ovat humoristiset "Can I play, Daddy?", "Don't hurt me", "Bring 'em on!" ja "I am Death incarnate".

Vaikeustason nosto vaikuttaa peleissä eri tavoin. Useissa tapauksissa se muuttaa joko tappeluja tai pelin tempoa, kuten esimerkiksi klassikkopeli *Tetrix*essä (1984) ruudun yläpuolelta tippuvien palikoiden tippumisnopeus on sitä suurempi, mitä suurempi vaikeustaso on. Tappeluissa useimmiten nostetaan vastustajan kestävyyttä ja iskuvoimaa, eli tehdään muutoksia suoraan pelin koodiin kasvattamalla vastustajaan liittyviä numeraaliparametreja. Näin tehdään myös pelin tempon kanssa. Siispä pelin yhtä muuttujaa muuttamalla vaikeuden saa nostettua hyvin vähällä vaivalla.

Tästä seuraa, että eri vaikeustasojen teettäminen on haastavaa ja suuritöistä peleihin, joissa ei ole paljon tämänkaltaisia numeraalimuuttujia. Tasoloikissa muun muassa eri tasojen siirtäminen lähemmäs tai kauemmas vaatii paljon työtunteja. Siksi siis tasoloikissakin vaikeutta nostetaan usein yrityskertoja vähentämällä. Esimerkiksi *Aladdin*-pelissä (1993) normaalilla vaikeustasolla pelaajalla on alussa kolme elämää, mutta helpommalla harjoittelutasolla elämiä on jopa viisi.

Oikean vaikeustason säätäminen peliin voi olla pelaajalle hankalaa, sillä pelien tulisi yleensä olla tarpeeksi haastavia, mutta liian vaikea peli puolestaan turhauttaa ja saattaa johtaa siihen, ettei peli ole tarpeeksi kiinnostava edes yhdeksi pelikerraksi. Vaikeus ei myöskään takaa pelaajien kiinnostusta uudelleenpeleluuta kohtaan, koska vaikeus itsessään ei tarjoa mitään uutta, vaan ainoastaan lisää haastetta. Joissain peleissä eri vaikeustasoilla on erilaiset loput tai kovemmalla vaikeustasolla pelaamisesta saa jonkinlaisen kunniainnoinnin. Tällaiset uudelleenpelattavuutta luovat menetelmät Seppänen (2013) on määritellyt muiden kategorioiden alle kuin vaikeustason.

Opetuspeleissä motivaation säilyttäminen ja tarkoin säädetty vaikeustaso ovat vielä tärkeämpää kuin viihteellisissä peleissä. On havaittu, että kun haastavuus on hieman oppijan taitotasoa vaativampi, tehtävä on hyvin motivoiva. Erityisesti digitaalisessa oppimisessa optimaalinen vaikeustaso on tärkeää saavuttaa. Vaikka peleissä onkin usein mahdollista valita vaikeustaso itse, on havaittu, että kuitenkin opetuspeleissä parhaiten toimiva tapa olisi, että vaikeustaso muokautuisi pelaajan omien taitojen mukaan. Tämä myös tehostaa oppimista. (Rönimus 2012, Mihalcan ym. mukaan 2011, 31.)

2.3 Pelitilat

Yksinkertaisimmissakin peleissä on monesti pelimoodeja eli pelitiloja. Pelitiloilla tarkoitetaan erilaisia haaste- tai tarinatiltoja, joilla peliä voi pelata. Erilaiset haasteet vetoavat ihmisten vaihtelunhaluun. *Bejeweled 3*-pelissä (2010) on mm. kaksi pelitilaa: aikatila, jossa peliaika on rajallinen ja onnistuneet siirrot tuovat

lisää aikaa, ja yritykset-tila, jossa aikaa on rajattomasti, mutta yksi elämä kuluu aina, kun siirtoja ei voi enää tehdä. Nämä kummatkin pelitilat painottavat eri asioita; toinen pelitila nopeutta, toinen taktiikkaa, ja näin yksi peli saa kaksinkertaisesti sisältöä, jolloin sen uudelleenpeluuarvo kasvaa.

Pelituloja löytyy usein yksinkertaisen idean ympärille rakennetuissa peleissä, kuten esimerkiksi tappelupeleissä. *Super Smash Bros. Meleessä* (2001) yksinpelin pelituloja on jopa kahdeksan, jos harjoitustilankin laskee mukaan. Pelin päätilassa, eli Classic-tilassa on tarkoituksena tiputtaa kentältä vihollisia edetäkseen seuraavalle kentälle loppuvastukseen saakka. Erona tähän on mm. Adventure-tila, jossa on myös pelitasoja, joiden tarkoituksena on mennä maaliin, tai Endless Melee -tila, jossa ei classicin tapaan ole loppua.

Kun kyseessä on yksinpeli, pelitilat tuovat hyvää vaihtelua. Tämän metodin ongelma on kuitenkin sama kuin vaikeustasoissa, sillä pelin ydin säilyy lähes muuttumattomana. Liian samanlainen pelitila ei tue kovin montaa uudelleenpeleilyä, kuten *Super Smash Bros. Meleen* tilat, joissa vihollisia tulee joko rajattomassa ajassa 1000 tai 5 minuutin aikana loputtomasti. Ne toimivatkin vain eräänlaisena kuriositeettina. Pohdinnanarvoista on, saisiko erilaisilla pelitiloilla muokattua pelikokemusta täysin uusilla ja innovatiivisilla tavoilla.

2.3.1 Minipelit

Pelituloja on vaikeaa laittaa pitkiin, tarinallisiin peleihin, koska näissä on harvemmin isoja päävalikkoja, josta tilan voisi valita. Tällaisiin tarinallisiin peleihin tilat ovat siten upotettu minipelien muodossa. Minipeli on pääpelistä selvästi erillinen pelitila, joka on jopa eri genreä, esimerkiksi toimintapelissä oleva kasinominipeli. Nähdäkseni minipeliksi voidaan laskea myös jonkin pelin osan nostaminen paremmin esiin, kuten areenataistelu-minipeli roolipelissä. Vaikka minipeli liittyy pääpelin kehukseen, se on juonesta täysin irrallinen. Minipelistä voi saada pieniä palkintoja pääpeliin, jotka nekään eivät ole pelin läpäisyn kannalta pakollisia.

Minipelejä voidaan kutsua pelitiloiksi, mutta voidaan kysyä, liittyvätkö ne suoraan uudelleenpelattavuuteen. Joskus minipeli voi saada legendaarisen aseman pelissä, kuten muun muassa *The Legend of Zelda: Ocarina of Time* -toimintaseikkailupelin (1998) kalastusminipeli. Se on tarpeeksi irrallinen juonesta ja muusta pelattavuudesta ollakseen lähes oma pelinsä. Siinä mielessä se tuottaa enemmän uutta sisältöä kuin satunnaisgeneroitu sisältö tai jopa yksinkertaisempien genrejen valikoista valittavat pelitilat. Minipelit tuovat peliin vaihtelua. On kuitenkin todettava, että minipelit useammin vain pidentävät yhteen läpipeluuseen kuluva aikaa kuin takaavat pelaajan palaamista peliin läpipeluun jälkeen, joten niiden merkitys nimenomaan uudelleenpeluun kannalta on hieman heikompi. Ne kuitenkin kasvattavat uudelleenpeluun tavoin pelin ikää, joka on monesti myös uudelleenpeluuarvon päättäjämiä.

2.3.2 Moninpelitila

Moninpelitila on pelitila, joka eroaa selkeästi yksinpelien pelitiloista, koska siihen pelinkehittäjän ei tarvitse keksiä uusia sääntöjä, rajoja tai sisältöä – kaksi tai useampi ihmispelaaja tuo muutoksia ja hauskuutta itse. Määrittelen moninpelin olevan pelitila, jossa luonnolliset henkilöt pelaavat samaa peliä samaan aikaan niin, että he voivat sekä nähdä toistensa toiminnan pelin sisällä että vaikuttaa siihen. Siten siis Microsoft Studiosin mobiilipeli *Wordament* (2012) ei ole moninpeli, sillä siinä pelin jälkeen pelaajien saamia pisteitä verrataan verkossa olevaan pistetilastoon, mutta muuten muiden pelaajien olemassaoloa ei huomioida.

Ihminen on luonnostaan sosiaalinen, ja yhdessä pelattu peli vetoaa juuri tähän sosiaalseen puoleen. Esimerkkinä sosiaalisuuden suuresta merkityksestä peleille on kaikki massiiviroolipelit, selvimpänä esimerkkinä klassikoksi muodostunut *World of Warcraft*. Se julkaistiin vuonna 2004 ja on edelleen toiminnassa. Kyseinen massiiviroolipeli vetoaa eniten ihmisiin, jotka ovat pelin killoissa, toimivat siinä sosiaalisesti ja muodostavat pelin sisällä ystävyyssuhteita. Tutkimuksen mukaan killoissa *World of Warcraftia* pelaavat käyttävät hieman

enemmän aikaa pelin parissa kuin kiltoihin kuulumattomat, sekä kiltoihin kuuluvilla pelaajilla peliaika on säännöllisempää. Syy tähän säännöllisyyteen arvelaan olevan juuri kiltaan kuuluminen eli sosiaalinen toiminta; killattomat voivat vapaammin valita milloin ja kuinka paljon he pelaavat. (Ducheneaut ym, 2006 5)

Moninpeleissä vaikeustaso on riippuvainen muiden pelaajien tasosta, olivat nämä ihmispelaajat sitten vastustajia tai liittolaisia, ja vaikeustaso vaihtelee pelikerroittain. Ystävien tai tuntemattomien kanssa pelaaminen on hyvin erilaista verrattuna yksinpelitiloihin ja myös arvaamattomampaa.

Moninpeliessä haastavaksi ongelmaksi voivat muodostua serverit ja välineet. Lähimoninpeleissä pelaajalla ei välttämättä ole toista ohjainta tai pelivälinettä, sekä ruudun jakaminen heikentää immersiota eli peliin eläytymistä (engl. immerse). On mahdollista, etteivät verkkomonipelit menesty tarpeeksi hyvin, jotta servereiden ylläpitäminen olisi kannattavaa. Mikäli peli ei saavuta tavoiteltua suosiota, serverit ja valvonta voivat käydä kalliiksi pelin julkaisijalle. Joillain alueille heikot verkkoyhteydet puolestaan saattavat saada pelin pätkimään tai peli saattaa katketa kesken kaiken. Vaikka moninpeli voikin olla pelille suuri meriitti, siihen liittyvät haasteet ja riskit ovat myös suuria. Tällaisen pelitilan tuominen yksinkertaisiin peliformaatteihin, kuten *Tetrikseen* (1984), saattaa lisäksi olla vaikeaa ja vaatii paljon uusia ideoita ja innovaatioita.

2.4 Palkintojärjestelmät ja tavoitteet

Nykyään hyvin yleistynyt tapa on luoda peliin palkintojärjestelmä (engl. "trophy" tai "achievement"), joka koukuttaa pelaajan toiselle pelikerralle. Usein pelaaja pystyy tarkastelemaan näitä palkintoja ja kunniainintoja omassa ruudussaan joko pelin sisällä tai pelilaitteella. Pelinkehittäjä on voinut listata näkyviin ennalta määritetyt tavoitteet, joiden saavuttamisesta myönnetään palkintoja ja kunniainintoja. Tällöin niitä voi tarkoituksenmukaisesti pyrkiä keräämään pelin edetessä. Palkintoja ja kunniainintoja voidaan myöntää myös siten, että niiden saavuttamiseksi tarvittavat tavoitteet ovat salattuja ja piilotettuja. Tällaisessa

tapauksessa palkinnot paljastuvat käyttäjälle vasta, kun hän on saavuttanut kyseisen tavoitteen.

Nämä palkinnot toimivat usein eräänlaisina välietappeina pelaajille pitkissä tarinatila-peleissä. Kasuaalipeleissä se toimii juuri uudelleenpelattavuutta lisäävänä ominaisuutena, kuten Rovion *Angry Birds*issä (2009) tähdet tai Microsoft Studiosin *Wordament*issa (2012) saavutukset. Mikäli pelissä on useampia erilaisia loppuja, voidaan pelaajalla myöntää kunniamaininta jokaisen uuden lopun suorittamisesta. Tämä vahvistaa pelaajan kiinnostusta pelata läpi myös muut loppuvaihtoehdot ensimmäisen läpipeluun jälkeenkin.

Saavutuksista on vain vähän kritiikkiä sanottavaksi. Palkintojärjestelmiä on helppo koodata laskemaan tiettyjä muuttujia ja kirjaamaan muutos ylös. Tekijöille tämä on todella helppo ja yksinkertainen tapa tuoda peliin uudelleenpelattavuusarvoa tai pitkittää pelaajan yksittäisiä pelikertoja. Pelaaja puolestaan näkee helposti, mitä häneltä on jäänyt kokematta ja mitä sisältöä pelillä olisi vielä hänelle tarjota. Tavoitteet ovat pelikokemuksessa oikeastaan pelkkää lisäarvoa, eivätkä vähennä kokemusta millään tavalla.

Kritiikkinä voidaan esittää, että onko palkintojärjestelmät kuitenkaan tarpeeksi tehokkaita ja motivoivia pitämään pelaajan otteessaan. Saavutusten tulee olla hyvin toteutettuja ja mielenkiintoisia, että pelaajat jaksavat niistä kiinnostua. Jos peli vaatii yhden palkinnon vuoksi pelaajaa pelaamaan pelin 100 kertaa läpi, tuntuuko tämä pelaajan mielestä oikeutettua vai aiheuttaako se vain turhautumista. Ihmisen motivaatio annettuja tehtäviä kohtaan vaatii, että tehtävät tuntuvat oikeutetuilta ja saavutettavissa olevilta, ja jos jokin palkinto tuntuu saavutamattomalta, haastetta ei oteta vastaan (Sandström M. 2010, 128 – 129). Siksi pelintekijöiden tulee miettiä tarkkaan, millaisen palkintojärjestelmän he luovat, ja tulisiko joitain suurelta tuntuvia haasteita porrastaa; esimerkiksi peli voi palkita pelaajaa ensin 10 pelikerrasta ja myöhemmin 50 kerrasta ja lopulta 100 pelikerrasta sen sijaan, että se palkitsisi vain 100:sta. Jotkut pelit myös myöntävät kunniamaininnan ei-toivotusta käytöksestä, kuten Facebook-peli *Criminal Case* (2012), jossa vääristä vastauksista ja kärsimättömyydestä voi saada oman saavutuksensa. Tällaisessa negatiivissävytteisessä erityismainintatapauksessa

voidaan miettiä, onko sellaisen palkinnon myöntäminen pelinautinnon kannalta järkevää. Tällaiset palkinnot voivat aiheuttaa pelaajissa ristiriitaisia tunteita.

Koska pelaajat ovat yksilöitä, kaikkia heistä ei välttämättä ylimääräisten tavoitteiden kerääminen tai palkintojärjestelmät kiinnosta. Kuten aiemmin mainittiin, palkintojärjestelmän luominen peliin ei aiheuta pelinkehittäjälle suuriakaan teknisiä hankaluuksia, koska se on irrallinen osa varsinaiseen peliin nähden. Kuitenkin juuri tästä johtuen osa pelaajista voi kokea, että palkintojärjestelmä tuntuu päälle liimatulta ja itsetarkoitukselliselta motivaattorilta. Vastaavasti tavoitteet voivat aiheuttaa jopa pakonomaista käyttäytymistä ja pilata pelinautinnon, mikäli pelaaja keskittyy vain tavoitteiden suorittamiseen pelaamisen kustannuksella (Gidari 2013). Tällaisissa tilanteissa tavoitteiden arvo nousee itse pelin arvoa korkeammaksi, ja tämä on harvemmin pelinkehittäjän tarkoitus, vaikka se lisäisikin uudelleenpelattavuutta.

2.5 Myöhemmin avautuva sisältö

”Unlockaukseksi” (engl. unlock) kutsutaan, kun pelissä saavutetut tavoitteet avaavat uusia ominaisuuksia pelaajan käyttöön. Esimerkkinä Tribeflamin *Benji Bananasi* -pelissä (2013) peliin avautuu lisää ”power-up”-esineitä saavutus saavutukselta, ja Nintendon *Mario Kart Wii* -autopelissä (2008) avautuu lisää kuskeja ja autoja pelin edetessä. Tämä pitää pelin asteen verran tuoreempana, sillä pelaaja ei pysty vielä ensimmäisen tunnin tai kahden aikana kokemaan aivan kaikkea. Lisäksi, jos pelaajalle tarjotaan liian monta vaihtoehtoa heti pelin alussa, tämä aiheuttaa hänessä lamaantumista. Vastaavaa vaihtoehtojen ylitarjontaa kirjassaan *Paradox of Choice* tutkinut psykologi Barry Schwartz (2004) toteaa, että valintojen liian vähäinen määrä on epätydyttävää, ja liian suuri määrä aiheuttaa lamaannusta tehtävän valinnan edessä. Liian moni vaihtoehto myös nostattaa liiaksi ihmisen paineita ja odotuksia valittua asiaa kohtaan. On siis parempikin tarjota pelaajalle alussa vain muutamia valintoja ja pelin edetessä hiljalleen lisätä niitä, kun aiemmat vaihtoehdot käyvät tutummiksi.

Avattava sisältö eroaa aiemmin luvussa 2.4 mainituista saavutuksista siten, että saavutukset ja palkinnot ovat pelin ulkoinen saavutusmittari, kun taas avautuva sisältö vaikuttaa suoraan peliin erilaisin tavoin. Avautuva sisältö voi olla uusia aseita, hahmoja, välineitä tai pelkkiä visuaalisia muutoksia, kuten mahdollisuus valita pelihahmonsa vaatteet.

Vaikka avautuva sisältö uudistaa peliä hieman, pelin ydinsisältö pysyy samana. Avautuva sisältö lisää uudelleenpeluuarvoa, muttei silti varmista sitä. Voidaan pohtia, lisääkö hahmojen eriväriset vaatteet todella pelaajan halua läpäistä peli uudelleen. Tämäkin riippuu avautuvasta sisällöstä ja sen laadusta. Joissain peleissä, kuten suurimmassa osassa Bandai Namcon *Tales of*-sarjan pelejä, sisältöä avautuu koko pelin ajan. Kun pelin aloittaa sen läpäistyään alusta, voi valita niin kutsutun New Game+ -pelin, jolloin aikaisemmalla pelikerralla kerätyt asiat ja ominaisuudet tuodaan uudelle pelikerralle mukaan jo heti alusta. Silloin on mahdollista pelata peliä hieman eri tavalla, kun omistaa jo alkupisteestä pelin parhaimmat aseet, "power-upit" tai maksimaalisen rahamäärän.

Joissakin peleissä tämä avautuva sisältö on päiväkohtaista. Esimerkiksi *Professor Layton and the Miracle Mask* -pelissä (2011) pystyy lataamaan joka päivä vuoden ajan pelin julkaisusta netistä uuden puzzlen. Tällainen avautuva sisältö ei kuitenkaan sinällään vaikuta uudelleenpelattavuuteen vaan ennemminkin pelin ikään.

2.6 Polun haaraumat

Tarinallisissa peleissä pelaajan tekemät valinnat saattavat vaikuttaa pelin juoneen. Polun haaraumat ovatkin yksi uudelleenpeluuarvoa lisäävä metodi. Kun pelaaja tekee valinnan, tarina lähtee kulkemaan polkua A, mutta polku B ja polku C ovat nyt tavoittamattomissa tällä pelikerralla. Kaikkia valintoja ei pelissä tietenkään lasketa polunhaaraumiksi: pelaajalle voidaan antaa vaihtoehtoja, jotka eivät sulje toisiaan pois, esimerkiksi pelaaja voi valita, missä järjestyksessä hän voi tehdä asioita, mutta kaikki on silti suoritettava. Sekään ei ole polun haarauma, jos pelaaja valitsee juoneen liittymättömän sivutehtävän suoritetta-

vakseen. Polun haarauman tulee olla selkeä, juoneen liittyvä valinta, joka sulkee yhden tai useamman tarinapolun pois. Tämä on tyypillinen ominaisuus visuaalisen novelleissa, eli visuaalisissa tarinapeleissä. Lisäksi polun haarauma on tuttu myös monista roolipeleistä. Niissä tarinan polut ovat usein ”valitse puolesi” -tyyppisiä valintoja, kuten perinteinen hyvä vastaan paha asetelma tai *Witcherissä* (2007) joko ihmisten tai haltioiden ja kääpiöiden puolen valitseminen. Polun haarautumiksi lasketaan myös useat eri loput, kuten *Atelier Totori: The Adventurer of Arland* -pelissä (2010) pelin eri hahmoihin liittyvät loppukohtaukset.

Polunhaaraumat ovat pelinkehittäjälle yksi työläimmistä uudelleenpeluuarvoa luovista metodeista. Mikäli pelistä haluaa aidosti moniulotteisen ja haarautuvan perinteisen lineaarisen pelin sijaan, pelintekijän täytyy käyttää jokaiseen haaraumaan yhtä paljon kehitysaikaa. Kunnolla tehtynä jokainen valinta muistetaan ja polut eroavat selkeästi toisistaan. Onnistunut polku ei siis vain hieman muuta dialogia tai tee pelkästään pieniä visuaalisia muutoksia. Useimmissa peleissä polut ovat selkeästi asetettu ns. oikea vs. väärä polku -reitteihin. Silloin pelintekijän tarkoittama reitti on selvästi pitempi ja monimutkaisempi (ns. ”True ending” -loppu). Hyvin tehdyt polun haaraumat ovat kuitenkin hyvin haluttu ominaisuus. Esimerkiksi pelifoorumeilla nousee usein esiin, että pelaajat haluavat selkeitä eroja polkujen välillä ja pelin olevan oikeasti interaktiivinen; voin valita mitä teen, ja sillä on merkitystä pelikokemukseen (The Escapist Magazine Forums 2009).

Kuitenkin jo pienillä valinnoilla ja haarautumilla on suuri vaikutus pelin uudelleenpeluuarvoon. Kun valinnat ovat päälle liimattuja, pelin uudelleenpeluuarvo on hyvin mitätön. Esimerkiksi Wii-peli *Last Storyssa* (2011) peli jää tekemään silmukkaa valinnassa niin kauan, kunnes pelaaja valitsee oikean vaihtoehdon. Tällöin valinnasta huolimatta todellista polun haaraa ei ole. Jopa pieni haara antaa pelin toiselle pelikerralle tuoreemman tunnun, vaikka sivupolku kohtaisikin jonkin ajan kuluttua uudelleen pääjuonen kanssa. Esimerkkinä tästä mainittakoon *Tales of Xillia* (2011), jossa tarina kulkee pääosin yhdellä raiteella, mutta pelin ensimmäinen valinta eli päähenkilön valinta haarauttaa pääpolkua ajoittain. Valinta ei tuota monia loppuja tai muuta tarinaa, mutta antaa pelaajalle tunteen, että hän ei nähnyt ensimmäisellä pelikerralla aivan kaikkea.

2.7 Erilaiset muokkaustyökalut

Monet pelaajat luovat mielellään sisältöä peliin, kuten kenttiä tai koodeja. Peliin voi tarjota erillisen muokkaustyökalun tai niin kutsutun editorin, jonka avulla peliä voi muokata eli ”modata” vapaasti itse. Termi ”modaus” tulee englannista ”mod”-sanasta, joka on lyhennelmä sanasta ”modification” eli muutos tai modifiointi.

Jos pelinkehittäjä tarjoaa peliin oman muokkaustyökalun, voidaan muokkauksia varten tarjota myös palvelin, jonne pelaajat voivat ladata omatekemäänsä sisältöä muidenkin käytettäväksi (Seppänen 2013). Etenkin karttaeditorit ja grafiikan muokkaukset ovat suosittuja. Alkuperäisen pelin muokkaaminen omiin tarkoituksiinsa on luonut myös aivan omia pelisarjojaan, kuten *Quake 1*-pelistä modattu versio loi *Team Fortress 1* -pelin tai *Halo1*:sta syntynyt *Counter-Strike* (Finch 2011).

Ongelmia muokkaustyökalujen ja jakopaikkojen kanssa tulee, kun jotkut käyttäjät voivat tarkoituksella tehdä harmia pelille. Voidaan esimerkiksi luoda ja jakaa sopimatonta sisältöä, joka on joko laitonta tai muuten hävytöntä (esimerkiksi kiroilu, seksuaalinen sisältö...), joten jakopalvelimella pitäisi olla valvojia tarkastamassa, mitä siellä jaetaan ja onko sisältö laillista ja peliin sopivaa. Palvelimen ylläpitäminen ja valvojien järjestäminen voi muuttua kalliiksi, jos muokkaustyökalun ja pelin käyttö ei ole tarpeeksi suosittua. Pelintekijöiden ei kuitenkaan tarvitse tarjota omia palvelimiaan muokatun sisällön jakamista varten, koska niitä voi jakaa myös muilla sivustoilla. Kuitenkin pelintekijän tulee varautua sopimatomaan sisältöön, jos he tarjoavat muokkaustyökalut itse.

Tällainen muokkaus uudistaa pelikokemusta. Pelaajilla on käsissään vastuu omasta viihtymisestään uusilla pelikerroilla. Monesti näihin muokkauksiin liittyy huumoriarvoa, kuten *Skyrim*-pelissä lohikäärmemallien muuttaminen Tuomasvetureiksi (Youtube 2013) tai pelin erikoisiskun Fus-Roh-Dah -huudon muuttaminen pieruiksi (Nexusmods 2012). Tämä vaikuttaa sekä uudelleenpelaamiseen että pelin ikään, kun hauskan muokkauksen tehtyä tai sellaisen löydettyä haluaa palata pelin pariin uudestaan. Opetuspeliä varten tämä ei kuitenkaan ole

suositeltavin vaihtoehto, koska monesti muokkauksien tarkoituksena on tuhota pelin alkuperäinen idea tai logiikka huumorin ja viihteen vuoksi.

Seppäsen (2013) lista on huomattavan monipuolinen näkemys uudelleenpelattavuusarvoon ja erinäisiin keinoihin sen luomisessa peliin. Pelinkehittäjän tulee kuitenkin huomata, että vaikka pelissä olisikin erinäisiä uudelleenpeluuarvoa luovia metodeja runsaasti, mikään niistä ei kuitenkaan takaa sitä, että pelaaja päätyy pelaamaan pelin uudelleen. Pääosin uudelleenpeluussa on kyse enemmän itse pelistä ja pelikokemuksesta kuin jonkun tietyn metodin vetävyyydestä (Croshaw 2013). Metodit siis ovat vain lisäponne pelaajan motivoinnissa, mutta eivät koko totuus uudelleenpelattavuudesta.

3 UUELLEENPELUU OPPIMISEN VÄLINEENÄ

Yksi tehokkaan oppimisen tärkeimpiä kulmakiviä on oikeanlainen kertaaminen (Päivänsalo T. 2012). Jo taaperoikäisiä kiinnostaa peleissä useat toistot, sillä ne lisäävät mielihyvää aivoissa (Yle 2014). Aivot käsittelevät kerratessaan tietoa uudelleen, ja hermoverkot uudistavat itseään, jolloin jo opittu asia on helpommin palautettavissa käyttöön kuin ennen kertausta (Sandström M. 2010, 109 – 123). Tämä luku tutkimuksesta käsittelee uudelleenpelattavuutta muistin ja oppimisen kautta: miksi toisto on aivoille hyväksi, ja mitkä uudelleenpeluun metodit olisivat tehokkaimpia oppimisen kannalta. Tässä luvussa myös luodaan katsaus pelillistettyyn opetusmateriaaliin ilmiönä.

3.1 Muistaminen ja kertaus

3.1.1 Muistojen muodostus

Muistot ovat olennainen osa oppimista; ilman muistiin painamista ei voi oppia mitään uutta (Foer J. 2012, 209 – 219). Ihmisen pitkäkestoiset muistot muodostuvat mediaalisissa ohimolohkoissa. Ohimolohkoissa on monia muistamiseen liittyviä alueita, joista tärkein osa on hippokampus. Nämä muistamisen alueet muuttavat ihmisen havainnot ympäröivästä maailmasta pitkäkestoiksi muistoiksi. Hippokampuksen tehtävänä on muodostaa muisto, joka sitten varastoituu aivojen ulkokerrokselle, neokorteksiin. (Foer J. 2012 81 – 82.) Muistot ja kokemukset aiheuttavat fyysisiä muutoksia aivoissa, kun neuronit yhdistyvät synapsien välityksellä muihin neuroneihin. Näitä kytköksiä voi olla jopa 5 000 – 10 000. Tähän verkostoon ja näihin liitoksiin perustuvat mielle yhteydet, kun tietyn neuronin aktivointi aktivoi muita siihen kytkettyjä neuroneita. Tutkijoilla ei ole vielä kuitenkaan selvyyttä, miten ihmisen havainnot, oppimat asiat ja kokemukset ovat kiinni aivojen soluissa. (Foer J. 2012, 42 – 43.)

3.1.2 Muistiin painaminen

Ihminen kokee suuren määrän ärsykeitä koko ajan kaikilla aisteillaan. Traditionaalisessa ajattelussa ihmisellä ajatellaan olevan viisi aistia: näkö-, kuulo-, tunto-, maku- ja hajuaisti. Aisteja on tosi asiassa enemmän, mm. Tieteenkuvalehti (2010) kirjoittaa aisteja olevan seitsemän, kun mukaan lasketaan asento- ja tasapainoaistit. Joka hetki ihminen saa informaatiota näiltä kaikilta aisteiltaan, muttei rekisteröi kaikkea. Silmät näkevät nenän koko ajan, vaatteet painavat iholla ja sähkö sirisee pistorasiassa. Pysyvän muiston syntymiseen edellytyksenä on, että ihminen kohdentaa huomionsa ärsykkeeseen. Yksi muistamisen maailmanmestareiden tekniikoista on tehdä muistoista niin mielenkiintoisia, ettei niitä unohda. Hauskat, kummalliset ja härskit mielikuvat tuntuvat kiintyvän paremmin mieleen kuin tavalliset arkipäiväiset ajatukset (Foer J. 2012, 112). Ihmisen aivot ovat evoluutiossa kehittyneet huomaamaan muutokset ja poikkeavat asiat, jotta jatkuva havaintotulva ei rasittaisi aivoja liikaa. Aivot nimittäin käyttävät jopa viidesosan ihmisen energiasta, ja jos tällaista nykyisenkaltaista havainnoinnin optimointia ei tapahtuisi, energiaa kuluisi huomattavasti enemmän.

3.1.3 Muistojen palauttaminen

Kun ihminen haluaa palauttaa tietyn muiston mielestään, hän hakee tietoa muistivihjeiden avulla. Muistot ovat päässä kuin miellekartassa¹ (engl. mind-map), eli asiat ovat liittyneitä toisiinsa, kuten neuronitkin ovat aivoissamme kiinni toisissa neuroneissa. Hakiessamme muistoa pitää tietää, mitä etsitään. Jos haettua tietoa ei löydetä saman tien ja muisto tuntuu tavoittamattomalta, sitä lähdetään hakemaan neuroni neuronilta. Tällaisessa tilanteessa haetaan, mitä muuta muistetaan aiheesta ja mikä kyseisessä aiheessa oli erilaista kuin muissa vastaavissa aiheissa. Esimerkiksi toimittaja Joshua Foerin (2012) pohtiessa kirjassaan ” – – miksi en muista, mitä söin eilen aamiaiseksi, vaikka muistankin täsmälleen, mitä söin aamiaiseksi neljä vuotta sitten – – kuullessani lentokoneen törmänneen toiseen WTC:n kaksoistorneista?” kyse on siitä, että mieliku-

¹ miellekartan kehitti Tony Buzan aivojen muistirakenteen pohjalta

vahakuun liittyy tavallisesta poikkeavia seikkoja, ja siksi haku on helpompi suorittaa.

Toinen esimerkki muiston hakemisesta on tilanne, kun henkilöt A ja B yrittävät muistella vuoden 2009 euroviisuvoittajaa. Molemmat henkilöt käyttävät todennäköisesti erilaisia muistoja ja muistoketjua tiedon palauttamiseen – jotakin, mikä heillä on ollut tärkeää sinä vuonna, kuten kenties vuonna 2009 olleita muita tapahtumia, tai kuten missä kisat järjestettiin, kenen seurassa tai luona kisoja katsottiin, juhliittiinko voittoa ja miten oma suosikki pärjasi jne. Hakemisessa siis käytetään myös muutakin verkostoa kuin pelkästään yhtä ”hakusanaa” ja muisto voi lopulta palata todella epäsuoria reittejä. Muistot eivät ole lineaarisesti mieleen painettuja, vaan ne muodostavat mielikuvaverkoston.

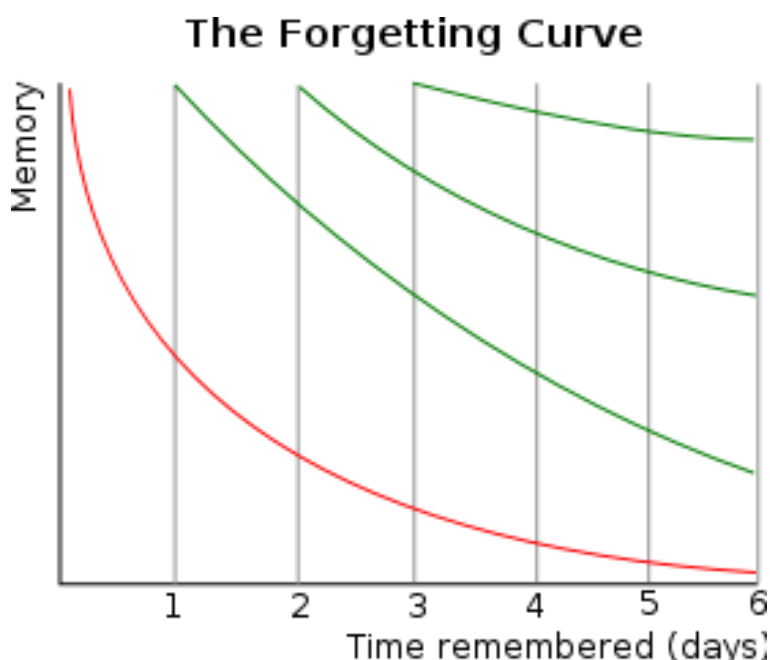
3.1.4 Muistiin liittyvät ongelmat

Yksi merkittävimmistä unohtamisen syistä on, etteivät ihmiset todellisuudessa paina asiaa mieleensä. Aistihavaintoa ei paineta pitkäkestoiseen muistiin. Tavallinen esimerkki muistiin painamattomuudesta on tilanne, jossa henkilö ei ole kuunnellut hänelle kerrottua asiaa. Hän pystyy kyllä muutaman sekunnin viiveellä toistamaan tämän kerrotun asian, mikäli hän kaivaa sen lyhytkestoisesta muististaan, mutta näin ”kelaamalla” hän ei pääse kuitenkaan kovin pitkälle. Vastaavasti toisinaan asia painetaan mieleen, mutta muisto kategorisoidaan väärin. Tällöin sitä on paljon vaikeampi palauttaa takaisin käyttöön. On myös olemassa ihmisiä, joilla on neurologisia ongelmia muistojen muodostuksessa – esimerkiksi tauti on voinut tuhota hippokampuksen kokonaan. Tämä tarkoittaa, että vaikka vanhoja muistoja voidaan palauttaa, uusia ei synny ollenkaan.

Muisto voi olla myös lokeroitu niin sanotusti väärään paikkaan. Muistoa ei voida palauttaa, koska mielikuvahaku ei johda oikeaan paikkaan. Voi olla, että itse tilanteessa tapahtumaa on ajateltu eri tavalla kuin millä tavalla muistoa haetaan. Muistoa siis haetaan väärällä hakusanalla. Muisto voi kyllä palata mieleen myöhemmin, kun oikeat yhteydet on muodostettu, mutta hakuhetkellä muisto jää löytämättä.

3.1.5 Kertaamisen merkitys

Vuonna 1885 psykologi Hermann Ebbinghaus tutki, miten muistot haalistuvat. Hän testasi itseään opettelemalla merkityksettömiä tavuja ja seuraamalla, missä ajassa hän unohti niitä. (Wozniak, R. 1999.) Hänen tutkimuksensa tuottivat niin kutsutun Ebbinghausin unohtamisen käyrän, joka osoittaa unohtamisen olevan eksponentiaalista ensimmäisen päivän aikana (Kuva 1). Ebbinghausin tutkimus on vanha ja se on saanut kritiikkiä mm. siitä, että Ebbinghausin tavut olivat merkityksettömiä, jolloin ne eivät iskostu mielen valmiisiin verkostoihin. Siitä huolimatta hänen klassikotutkimuksensa on edelleen merkittävä.



Kuva 1 Ebbinghausin unohtamisen käyrä (Wikipedia)

Kuva 1:n punainen viiva tarkoittaa muistettujen tavujen määrää ensimmäisellä oppimiskerralla. Käyrästä voidaan huomata Ebbinghausin unohtaneen yli puolet tavuistaan jo ensimmäisen päivän aikana, mutta ensimmäisen päivän jälkeen unohtaminen hidastuu hiljalleen. Vihreällä nähdään kertaamisen merkitys muistamisessa. Kun tavut kerrattiin päivän jälkeen oppimisesta, unohtamista ei tapahtunut niin paljoa. Jos tavut taas kerrattiin vielä kolmantena päivänä, niistä muistettiin noin puolet vielä kuuden päivän jälkeen. Kertaamista osoittava vihreä

viiva loiventuu jokaisen kertauksen myötä, joka tarkoittaa kerrattujen muistojen olevan paljon pysyvämpiä.

Kertaaminen vahvistaa neuronien välisiä syntaksiverkkoja. Kun tiettyjä verkkoja käytetään useasti, tieto on helpommin ja nopeammin löydettävissä. Oppiminen on siis paljon pidempiaikaisempaa ja merkityksellisempää, jos henkilö kertailee tietojaan. Tämä siis tarkoittaa tämän tutkimuksen merkeissä sitä, että oppimis-
pelin uudelleenpeluuarvolla on merkitystä oppimiselle.

3.2 Pelillistetty opetusmateriaali

Pelillistäminen (engl. gamification) on sanana tunnettu jo vuodesta 2002, kun Nick Pelling kehitti sen oman pelillistämisyhtiönsä käyttöön (Marczewski 2013). Termi on kuitenkin vasta viime vuosina noussut yleisön tietoon. Pelejä ja pelillistettyjä opetusmateriaaleja käytetään nykyään usein oppimisen tehostamiseen. Tämä opetuspelien nouseva suosio näkyy mm. Educa-messuilla, joka on opetusalan valtakunnallinen koulutustapahtuma. Viime vuosina messuilla on ollut vahvasti edustettuna erilaiset opetuspelejä kehittävät yritykset, kuten voi nähdä messujen osallistujien listalta (Messukeskus 2014). Mediassakin on noussut esiin ajankohtaisena aiheena koulutuksen kehittäminen nykyaikaiseen suuntaan, joka monesti tarkoittaa monenlaista tietotekniikan lisäämistä eli muun muassa opetuksen pelillistämistä (Tutka 2013, Vapamedia 2014, Yle 2014).

Pelillistäminen tarkoittaa peleistä tuttujen mekaniikkojen käyttämistä muissa yhteyksissä mm. opetusmateriaaleissa. Tällaisiksi pelillisiksi ominaisuuksiksi Gamification Wiki -nettisivu listaa esimerkiksi pisteet, saavutukset, virtuaaliset palkkiot, edistyksen seuraaminen palkkien avulla ja kilpailun muiden käyttäjien kanssa. Pelit ja pelaaminen on myös osa tämän päivän nuorisokulttuuria, joten on luonnollista ja tehokasta tuoda kouluympäristöön jotakin sellaista, jota nuoret tekevät vapaa-ajalla muutenkin (Ängeslevä 2013).

Pelillistetty opetusmateriaali eroaa viihteellisistä peleistä, sillä niiden pääasiallinen tarkoitus on opettaa pelaajalleen jotain. Siksi opetuspelien uudelleenpeluu on tärkeää ja uudelleenpeluuarvoa luovia metodeja tulee miettiä tarkemmin.

3.2.1 Uudelleenpeluun merkitys muistoille

Koska aikaisemmin todettiin, että aivot muuttuvat jokaisen ajatuksen ja kokemuksen myötä fyysisesti, niin tämä tarkoittaa, että jokaisen kertausten aikana aivot fyysisestikin vahvistavat syntaksiverkkojaan. Tämä tukee mielikuvahakua, ja tieto on paremmin jäsennehtyä. Ebbinghausin unohtamisen käyräkin osoittaa toiston merkityksen oppimisessa; kerrattu tieto pysyy mielessä paremmin. Siksi uudelleenpeluuarvon merkitys opetuspeleissä on selvä; pelin tulee kannustaa toiseenkin pelikertaan, että kertausta ja oppimista voi tapahtua. Mitä suurempi uudelleenpeluuarvo pelissä on, sitä paremmin se toimii oppimistarkoituksessa.

Pelejäkin opitaan pelaamaan, kun niitä toistetaan. Rovion *Angry Birds* -pelin (2009) perusperiaate on hyvin helppo, mutta jos haluaa saada kaikki palkintojärjestelmä-metodin mukaiset kolme tähteä jokaisesta kentästä, peliä pitää toistaa useasti. Toisto vahvistaa muistojen kautta pelaajan käsitystä, mikä on nykyisen tilanteen merkitys ja mihin omat valinnat tässä tilanteessa johtavat. Aiempien kenttien kohdalla kerättyjä muistoja voidaan verrata tämänhetkiseen tilanteeseen ja siten ymmärretään tilanne ja sen seuraukset paremmin. Käytännössä siis pelien kohdalla opitaan huomaamaan jo ensi vilkaisulla juuri ne asiat, jotka liittyvät pulmaan tai kenttään parhaiden tulosten saavuttamiseksi.

On kuitenkin ymmärrettävä, että muistaminen ja oppiminen eivät ole täysin sama asia. Oppimista ei voi tapahtua ilman muistamista, mutta oppimiseen sisältyy muutakin; siihen liittyy ymmärtäminen. Muistaminen on kuin triviaalia tietoa, mutta oppimiseen liittyy myös se, että nämä muistot on jäsennehty ja järjestelty syy-seuraussuhteilla. Oppimisessa on korkeammalla tasolla kyse siitä, että hieman muistosta poiketussa tilanteessa osataan *päätellä* tilanteen mahdollinen seuraus. Oppiminen on siis pohjimmiltaan tähtäämistä tulevaisuuteen.

3.2.2 Uudelleenpeluuarvoa luovat metodit oppimisen kannalta

Käytännössä mikä tahansa kertaamisen kannustin on hyväksi oppimiselle. Kuitenkin tietyt asiat tehostavat oppimista ja muistamista enemmän kuin toiset.

Kokonaisuuden toimivuus on kuitenkin riippuvainen monesta seikasta, kuten opetuspeleihin valitusta peligenrestä ja miten uudelleenpeluuarvoa luovia metodeja käytetään hyväksi juuri oppimisen kannalta.

Satunnaisgeneroituvuus: Seppäsen (2013) uudelleenpeluuarvoa luovien metodien listalla on kohta satunnaisgeneroituvasta sisällöstä. Satunnaisgeneroituvuus ei välttämättä sovellu opetukseen optimaalisesti, koska kokemukset ovat aina erilaisia ja muisto ei kehity niin pysyväksi. Satunnaisgeneroituvuudella voidaan kuitenkin lisätä yllättävyyttä, jonka toimittaja Foer (2012) listaa yhdeksi muistamisen osaksi.

Vaikeustasot: Opetuspeleissä motivaation säilyttäminen on vielä tärkeämpää kuin viihteellisissä peleissä, jotta oppiminen olisi mielekästä ja mahdollista. On havaittu, että kun haastavuus on hieman oppijan taitotasoa vaativampi, tehtävä on hyvin motivoiva. Erityisesti digitaalisessa oppimisessa optimaalinen vaikeustaso on tärkeää saavuttaa. Vaikka peleissä onkin usein mahdollista itse valita pelin vaikeustaso, on havaittu, että opetuspeleissä parhaiten toimii, kun vaikeustaso muokkautuu pelaajan omien taitojen mukaan. Tämän mukautuvan vaikeustason on havaittu tehostavan oppimista. (Ronimus 2012, Mihalcan ym. mukaan 2011, 31.)

Pelitilat: Useat pelitilavaihtoehdot voivat edesauttaa oppimista, sillä oppijoita on erilaisia. Ne saattavat myös opettaa asioita eri kantilta, esimerkiksi yritystila opettaa oikeinkirjoitusta ja aikatila pikakirjoitusta. Peleissä voisi olla mahdollisuus tarinapelitilaan, jossa opittava asia esitellään hiljalleen, ja haastepelitilaan, jossa on pelkkää opittavaa asiaa, esimerkiksi matemaattisia laskuja. Näin uudelleenpeluun yhteydessä voidaan vaihtaa hitaammasta tarinatilasta tehokkaan haastetilaan helposti.

Palkintojärjestelmät ja tavoitteet: Metodina palkintojärjestelmät ja tavoitteet ei ole tehokas tapa motivoida lapsia, sillä useat tutkimukset todistavat, etteivät ulkoiset palkinnot johda sisäisen motivaation syntyyn vaan peräti heikentävät sitä (Ronimus M. 2012 Deci, ym. 1999; Rummel ym. 1988; Tang ym. 1995; Wiersma 1992 mukaan, 24)

Voidaan kuitenkin pohtia, onko lista meriiteistä ja tavoitteista kuitenkaan palkkio ja voidaanko se laskea sellaiseksi. Palkintojärjestelmä myös usein osoittaa edistymistä pelissä ja tämä voi lamaannuttaa huonommin pärjäävää lasta, tai vähentää kaikki palkkiot saaneen lapsen motivaatiota peliin. Jos peliin valitaan palkkiojärjestelmiä tai tavoitteita, ne tulisivatkin olla opetuspelissä todella hyvin harkittuja ja mietittyjä.

Myöhemmin avautuva sisältö: Myöhemmin avautuva sisältö toimii opetuspelissä, jossa sitä voidaan käyttää kokemuksien erottamiseen, mikä parantaa muistia. Oppimispelissä avautuvana sisältönä voi olla uutta grafiikkaa tähän kokemuksen erottamistarkoitukseen tai uusia vaikeustasoja tai pelitiloja. Myöhemmin avautuva sisältö tulee olla kuitenkin hyvin mietittyä, sillä myöhemmin avautuva sisältö ei saa poissulkea oppimisen kannalta tärkeää materiaalia, mm. vaikeammat vaikeustasot olisi hyvä olla olemassa edistyneemmille oppilaille jo ensimmäisellä pelikerralla.

Polun haaraumat: Polun haaraumat voivat oikeinkäytettynä opettaa syyseuraussuhteiden merkityksen. Kuitenkin polunhaaraumissa on sama ongelma kuin myöhemmin avautuvassa sisällöstä – jos oppija ei päädy jollekin polun haaralle, häneltä voi jäädä jokin asia oppimatta. Onkin tärkeää, että polunkannassa, eli siinä osassa tarinaa, jonka pelaaja tulee jokaisella pelikerralla kokemaan, sijaitsevat tärkeimmät osat opittavasta tiedosta. Näin se tulee kertautumaan jokaisella pelikerralla ja painautuu siten tehokkaammin mieleen sekä muistiin.

Muokkaustyökalut: Erilaiset muokkaustyökalut voivat olla uudelleenpeluuarvoa luovana metodina hyvä keino opettaa fysiikkaa ja kemiaa, kun oppija saa itse kokeilla asioiden luomista ja muutosten seurauksia. Kuitenkin muokkaustyökalujen tulee olla silloin hyvin rajattuja, ettei niillä voi rikkoa pelin logiikkaa ja näin vähentää oikeasti opittavaa asiaa. Työkalujen tuoma huumoriarvo tosin lisää muistamista, mutta on mietittävä, muistetaanko varsinainen opittava asia pelin tarkoittamalla tavalla. Muokkaustyökalut parantavat myös luovuutta, mikä ei ole ollenkaan vähäpätöinen asia oppimisessa.

Voidaan huomata, että Seppäsen uudelleenpeluuarvoa luovissa metodeissa on selkeitä eroja opetuksen ja muistojen kannalta. Tärkeintä metodien valinnassa on itse peli, ja miten lopullisessa projektissa metodia hyödynnetään. Paras tapa metodin toiminnan tarkistamiseksi on pelitestauksen kautta.

4 UUELLEENPELUUARVON TESTAAMINEN

NordicEdun Kumita-sovellus ilmestyi ennen tätä tutkimusta, mutta sen varsinaisessa testaamisessa painotettiin muita asioita kuin juuri uudelleenpelattavuutta. Tässä tutkimuksen luvussa käsitellään pelien testaamista. Tarkoituksena on vertailla muutamia erilaisia testausmenetelmiä, jotta löydettäisiin sopivin testautapa Kumita-pelisovellukselle. Jokaisessa testauksilanteessa tulee ottaa huomioon itse testattava sovellus, missä vaiheessa kehitystä se on, sen päämääräinen tarkoitus ja kohderyhmä. Nämä kaikki seikat tulevat vaikuttamaan, minkälaisen testaus Kumita-pelisovellukselle järjestetään.

4.1 Testausmenetelmien vertailu

Tärkein valmistautuminen testauksilanteeseen on testausmenetelmän valitseminen. Testausmetodeja on monia erilaisia kuten myös testauksilanteita, ja metodi määräytyykin sekä pelisovelluksen tyyppin että pelinkehityksen vaiheen mukaan. On myös otettava huomioon testaukseen tarjottavat resurssit, eli aika, henkilömäärä ja hinta. (Desurvire, H.; El-Nasr, M.S. 2013, 82 – 87).

Vertailtaviksi testausmetodeiksi valittiin think aloud -metodi, videointi ja lomake-testaus. Nämä kolme valittiin siksi, että ne olivat suunnittelijalle kaikkein tutuimpia ja toteutettavissa olevia tämän projektin ja aikataulun kehyksissä. Todettiin suoralta kädeltä, että esimerkiksi A/B-testaus, joka vaatii sovelluksesta kahta eri versiota, ei ole tehtävän kannalta kannattava, sillä sovellus on jo ilmestynyt. Lisäksi testaussektion kanssa alkoi tulla kiire, koska testaus suoritettaisiin yläkoulun oppilaiden kanssa ja kesälomat alkoivat lähestyä. Siksi testausmenetelmän valitseminen täytyi tehdä nopeasti, joten menetelmiä, joita ei oikeasti harjattu, ei tutkittu tarkemmin ja niitä ei käsitellä tässä työssä.

4.1.1 Think aloud -metodit

Think aloud-metodit ovat nimensä mukaisesti tilanteita, joissa testaaja puhuu kaiken ajattelunsa ääneen testausvalvojalle. Hän muuntaa sisäisen monologin ulkoiseksi. Se on eräs käytetyimpiä ja tehokkaimpia testausmetodeja, koska se on nopea ja kustannustehokas. (Desurvire, H; El-Nasr, M.S. 2013, 82 – 87) Kun testaaja kohtaa pelissä ongelmia tai kokee jotain hauskaa, hän kertoo siitä ja puhuu ääneen olettamiaan, jolloin testinsuorittajan on helppoa merkitä ylös mahdollisia ongelmakohtia, jotka vaativat vielä muokkaamista. Think aloud sopii hyvin pelin kehityksen viimeiselle kaarelle, kun peli on jo lähes valmis, sekä tilanteisiin, joissa valmista peliä voidaan muokata vielä julkaisun jälkeen päivityksillä.

Yksi Think aloud -metodin muunnelma on paritestausta, jossa yhden testaajan sijaan onkin kaksi ihmistä testaamassa sovellusta yhdessä. Näissä tilanteissa sisäisen monologin muuntaminen puheeksi koetaan helpommaksi kuin yksin ollessa, koska diskurssi muuntuu monologista dialogiksi toisen testaajan kanssa.

Think aloud -metodit vaativat, ettei testaustilanteissa ole ketään ylimääräisiä testaajien ja testausvalvojan lisäksi. Lisäksi ei ole kannattavaa testata kahta henkilöä enempää kerralla, jotta kaikki olennainen tieto ja palaute saadaan kerättyä talteen.

4.1.2 Lomaketestaus

Lomaketestaus on testaustapana edullinen. Siinä testaajat pelaavat pelin tai osan pelistä, jonka jälkeen he saavat lomakkeen täytettäväkseen.

Lomaketestaus voi olla johdatteluvampaa kuin Think aloud -testaus, koska lomakkeen suunnittelijan omat kysymykset johdattavat testaajaa. Testaaja ei välttämättä huomannut tai tullut ajatelleeksi joitain aspekteja ennen lomakkeen lukemista ja sen takia hän saattaa alkaa ajatella asiaa paljon syvemmin kuin oi-

keassa pelitilanteessa pelaajat ajattelisivat. Lomakkeesta voi myös jäädä puuttumaan jokin merkittävä osa, jos suunnittelija ei huomaa kysyä tiettyjä ongelma-kohtia. Siksi on tärkeää, että lomakkeessa on olemassa vapaiden kommenttien osio.

Siinä missä lomakkeen kysymykset, myös lomakkeen vastausvaihtoehdot saattavat olla lomaketestauksessa johdattelevia. Lisäksi mikäli vastausvaihtoehdoissa on tulkinnan varaa, ne voidaan ymmärtää väärin. Mikäli vastaukset pyydetään asteikolla 0–5, numeroiden merkitykset tulee olla selkeästi esillä. Muuten testaajilla voi olla esimerkiksi erikäsityksiä, mikä on vastauksen 0 merkitys. Siksi testauslomakkeen tulee olla alusta loppuun hyvin suunniteltu.

Lomaketestauksen parhaita puolia on sen anonyyminen, kustannustehokkuus ja se, että useampi testaaja voi testata sovellusta samanaikaisesti. Itse testitilanne on siis nopeampi verrattuna Think aloud -metodiin. Toisaalta sopivan lomakkeen työstämiseen voi mennä paljon enemmän aikaa kuin koko Think aloud -testauksen tekemiseen. Kuitenkin lomaketestauksen edut näkyvät siinä, että materiaalin kerääminen raporttimuotoon on jo hoidettu fiksusti jäsenneltyinä kysymyksinä, kun taas ääneen puhuttu raportti voidaan joutua litteroimaan alusta loppuun äänenpainoineen. Lomaketestauksen vastaukset ovat myös helpompi muuntaa graafisiksi taulukoiksi ja raporteiksi, jotka voidaan esitellä sovelluksen kehitysryhmälle.

4.1.3 Videointi

Videointi sopii hyvin Think aloud -metodin tueksi. Sen sijaan, että testivalvoja kirjaisi testaajien reaktiota, kaikki tallennetaan muistiin videolle, jota voi tarkastella jälkikäteen. Tämä tosin vaatii testaajien suostumuksen tulla videoiduksi tutkimustarkoituksia varten. Tämä saattaa rajoittaa testaajiksi haluavaa väkeä ja esimerkiksi ala-ikäisten testaamiseen voidaan tietyissä tilanteissa tarvita huoltajien lupa.

Videointia on myös pelitallenteen ottaminen, eli vain peliruudun näkymä otetaan talteen myöhempää tarkastelua varten. Tällä tavoin tiedetään, mitä testaaja teki

koko testin ajan ja millä keinoin hän yritti päästä eteenpäin ongelmakohdissa. Tämä on kätevä keino, mutta ei kerro, miten testaaja koki ongelmakohdan. Videointi sopiikin parhaiten muiden testaustapojen tueksi.

Testaustapojen tutkimuksessa ei tämän opinnäytetyön kehyksissä ehditty mennä tätä syvemmälle, mutta testaaminen on laaja ja monitahoinen tutkimusalue. Testaustapoja on monia ja niitä voidaan yhdistellä eri tavoin niin, että ne sopivat juuri testattavalle sovellukselle parhaiten. Testauksessa voi jopa käyttää hyvin korkeaa tekniikkaa, kuten silmänliikkeiden kuvantamista (Desurvire, H; El-Nasr, M.S. 2013, 82 – 87). Tällaiset metodit voivat olla hyödyllisiä laajemmissa projekteissa, mutta tämän opinnäytetyön yhteydessä näihin enemmän resursseja vaativiin tapoihin ei mennä.

5 KUMITA-PELISOVELLUS JA SEN TESTAAMINEN

Tässä luvussa esitellään Kumita-pelisovellus ja tarkastellaan siihen valittuja uudelleenpeluuarvoa luovia metodeja sekä uudelleenpeluuarvon että oppimisen näkökulmasta. Tämän lisäksi luvussa myös valitaan testaustapa aiemmin vertailluista testaustavoista, suunnitellaan testisessio sekä testataan Kumita-seksuaalivalistuspelisovellusta kohdeikäryhmän kanssa.

5.1 Kumita-pelisovellus

Kumita-pelisovellus on seksuaalivalistustarkoitukseen kehitetty pelillistetty mobiilisovellus. Kumita-pelisovelluksen kehitti NordicEdu ja julkaisi sen asiakas, Väestöliitto. Pelisovellus on tarinapainotteinen. Tarinapainotteisuudella tarkoitetaan pelien kohdalla sitä, että keskustelut, kerronta ja muu teksti on suuremmissa osassa kuin pelattava sisältö. Pelissä pelaajan ohjastama hahmo neuvoo ystäviään seksuaalivalistukseen liittyvissä tilanteissa ja kerää pelin aikana luottokamoja, kuten kondomin tai pipon. Pelaajan vastaukset muokkaavat pelikertoja erilaisiksi. Jos pelaaja kerää luottokaman, hän saa myös erilliseen ruutuun seurusteluvinkin. Pelisovelluksen tarkoituksena on seksuaalivalistuksen pelillistämisen kautta tehdä seksuaalivalistuksesta mielekkäämpää nuorille.

5.2 Uudelleenpelattavuus arvon luonti tähän projektiin

Tarkempaa tarkastelua varten luvussa 2 mainitut yhdeksän uudelleenpeluuarvon eri luomismetodia kerättiin taulukkoon (Taulukko 1). Taulukosta voi helposti tarkastaa tiettyihin peleihin sopivia uudelleenpeluuarvoa luovia metodeja. NordicEdun tekemä Kumita -seksuaalivalistuspelisovellus on hyvin tarinapainotteinen. Tarinapainotteisuuden takia siihen sopiviksi metodeiksi osoittautuivat minipelit, palkintojärjestelmät ja tavoitteet, myöhemmin avautuva sisältö sekä polun haaraumat.

Taulukko 1 Taulukko Seppäsen uudelleenpeluumetodeista ja peligenreistä, joihin metodit sopivat parhaiten

Tapa	Kuvaus	Sopivat genret
Satunnaisgeneroitu sisältö	Sisältö tai osa sisällöstä generoituu satunnaisesti tiettyjen sääntäjien mukaan	Pelit, joissa on luolastoja, minipelit, kasuaalipelit
Parametriset vaikeustasot	Vaikeustaso on valittavissa ja se muuttaa pelin sisäisiä parametrejä vaikeuttamaan pelaajan etemistä	Tappelupelit, roolipelit, jotkin kasuaalipelit
Pelitilat	Peli tarjoaa pääpelitilan lisäksi erilaisia haastetiloja, kuten aikaa vastaan pelaaminen	Tappelupelit, kasuaaliminipelit, autopelit, shootterit
Minipelit	Pelin sisällä aivan erilainen minipeli, joka eroaa tyyliltään tai jopa genreltään ydinpelistä	Roolipelit, tarinapohjaiset pelit, seikkailupelit, tasoloikat
Moninpelitila	Peliä pystyy samanaikaisesti pelaamaan kaksi tai useampi pelaaja niin, että he voivat vaikuttaa toisiinsa	Tappelupelit, autopelit, strategiapelit, tasoloikat
Palkintojärjestelmät ja tavoitteet	Pelistä irrallisessa ruudussa voi tutkia, kuinka hyvin on täyttänyt pelintekijöiden asettamia tavoitteita	Lähes kaikki peligenret
Myöhemmin avautuva sisältö	Saavutusten, esimerkiksi läpipeluun, jälkeen peliin avautuu uutta sisältöä	Lähes kaikki peligenret
Polun haaraumat	Pelissä tehdyt valinnat muuttavat pelin tarinaa	Roolipelit, tarinapohjaiset pelit, visuaaliset tarinapelit
Erilaiset muokkaustyökalut	Pelaaja voi itse luoda omia kenttiä ja modifiointeja	Strategiapelit, autopelit, tasoloikat, ammuskelupelit

Kumita-pelisovellukseen oli valittu palkintojärjestelmät ja tavoitteet sekä polunhaaraumat. Palkintoina ja tavoitteina toimii eri polunhaaraumista kerättävät ”luottokamat”, joiden avulla omaa pelin läpäisyprosenttiaan voi seurata helposti, ja tarinan tarjoamien valintojen takia erilaisia loppuja pelissä on n. 50. Minipelin luominen tarinan sisälle olisi ollut työteliäs, sekä rikkonut tässä yhteydessä pelin tuntua.

Peli voisi hyötyä läpipeluun jälkeen avautuvasta sisällöstä. Pelin luottokamat jo tavallaan edustavat myöhemmin avautuvaa sisältöä, sillä kun yhden saa kerät-

tyä, saa seurustelu- ja ihmissuhde vinkin luettavakseen, mutta se ei vaikuta itse peliin vaan menee omaan luottokamaruutuunsa. Toisaalta avautuvaa sisältöä on näin pieneen peliin vaikeaa keksiä; oman hahmon valinta peliin on tässä yhteydessä jokseenkin turhaa, koska pelihahmot muistuttavat hyvin paljon toisiinsa, ja reitin rajaaminen vain tiettyihin reitteihin ensimmäisellä pelikerralla on hieman kyseenalaista. Avautuvan sisällön mahdollisuutta voisi tutkia myöhempää projektia varten, samoin oikeita tavoitteita ja haasteita luottokamojen lisäksi, joko jonkinlaisen tähti- tai kunniamainintajärjestelmän avulla.

5.2.1 Kumita-pelisovelluksen uudelleenpeluuarvon merkitys oppimiselle

Kumita-pelisovelluksen rakenne on hyvin haarautuva, tarinavetoinen opetuspele. Siihen valittuina uudelleenpeluuarvoa luovia metodeja olivat polunhaaraumat ja palkintojärjestelmät ja tavoitteet. Opetettava asia on jaettu monille eri tarinapolun haaroille; terveydenhoitajalla puhutaan klamydiasta ja miten sukupuolitaudit tarttuvat, ja koulunpihalla käydään läpi kondomin käyttöä. Erilaiset puheenaiheet on jaettu tehokkaan oppimisen kannalta hyvin eri paikkoihin.

Monimutkaisen polkurakenteen takia on tärkeää, että opittavat tiedot ovat helposti löydettävissä. Pelin tarinallisuus antaa jo hyvää kehystä muistoille, sillä tapahtumat ja muistettavat asiat ovat kronologisesti ja tapahtuvat eri paikoissa, kuten toimittaja Foerin (2012) kuvailemassa muistipalatsissa. Tämä tarinallisuus ja tilan vaihtelut siis tehostavat muistamista.

Luvussa 3.2.2 käsiteltiin eri uudelleenpeluuarvoa luovien metodien mahdollisia vaikutuksia oppimiseen. Polun haaraumien ongelmaksi lueteltiin mahdollisuus, että kun tieto ei ole polunkannassa kiinni, se voi olla tavoittamattomissa. Kumita-pelisovelluksen polunkannasta löytyy valistus tupakan vaaroista, mutta muut tärkeät tiedot ovat opittavissa vasta valintojen kautta. Tässä mielessä kertaa-mista ei tueta kovin suuresti, sillä päihdevalistus ei ole seksuaalivalistusta. Itse asiassa, kun polkuja katsoo, niin suurimmassa osassa tärkein tieto on vasta lopussa. Vaikka tämä jättää tiedon läpipeluun jälkeen parhaiten mieleen, se ei

tue kertaamista ja tieto ei ole helposti saatavissa, kun sitä lähtee pelistä etsimään.

Luvussa 3.2.2 paneuduttiin myös palkintojärjestelmien ja tavoitteiden merkitykseen oppimiselle ja sen mahdollisia ongelmia. Kumita-pelisovelluksessa palkintojärjestelmää ei niinkään näytetä palkkioina kuin polkujen varrelta kerättävinä esineinä, jotka palkintojärjestelmän tavoin kerääntyvät omaan ruutuunsa, josta näitä luottokamoja voidaan tarkastella. Ne eivät siten ole niin ongelmallisia kuin suorat palkinnot, jotka kannustavat oppilaita vain ulkoisenmotivaation kehittämiseen. Luottokamat eivät myöskään ole niinkään edistymisen mittari, sillä niiden keräämiselle ei ole järjestystä, ja omalta mobiililaitteelta katsottu edistyminen ei ole muiden kanssa vertailtavissa. Tällä vertailemattomuudella tuetaan sisäisenmotivaation syntymistä.

Kumita-pelisovelluksen uudelleenpeluuarvoa luovia voisi kehittää siis vielä edelleen. Esimerkiksi polkujen rakennetta tiedon välityksessä tulisi vielä hioa niin, että tieto on haaraumien seasta paremmin haettavissa. Luottokamat eli palkintojärjestelmä ja tavoite -metodi näyttäisi toimivan teoriassa hyvin, mutta vasta testausten yhteydessä voidaan todeta, miten nämä uudelleenpeluuarvoa luovat metodit toimivat käytännössä.

5.3 Testaustilanteeseen varautuminen

Testausmenetelmien vertailussa kävi selväksi, että monipuolisimmat ja puolueettomimmat tulokset testauksesta saisi Think aloud -metodeilla etenkin käytettävyyden osalta. Kuitenkin Kumita-sovelluksen seksuaalinen sisältö voidaan kokea kiusalliseksi raportoida ääneen. Testitilanteeseen valittujen henkilöiden ikä (13 – 14-vuotiaat) on myös seikka, joka lisää seksuaalivalistuksen kiusaantavuutta. Think aloud -metodin kanssa tehdyn session kuvaaminenkin olisi sovelluksen mahdollisesti arkaluontoiseksi koetun sisällön takia hieman epäso-pivaa. Päädyttiin siis lomaketestaukseen, joka on kuitenkin edullinen ja mahdollistaa useamman testaajan vastausten keräämisen samalla kertaa.

Luostarivuoren koulun opinto-ohjaaja Sari Hietanen lupautui järjestämään testitilan ja tuomaan paikalle 7.–8.-luokkalaisista koostuvan 14 hengen testiryhmän. Hietanen kokosi ryhmän pyytämällä paikalle oppilaita, joilla jokaisella oli sovellukseen sopiva älypuhelin. Näin testaaminen tapahtui nuorten omilla laitteilla, jotka ovat heille kaikkein tutuimpia ja helppokäyttöisempiä. Näin tekemällä minimoitiin mahdollisuus uuden laitteen tuomaan käytettävyyssongelmaan, joka heijastuisi testituloksiin. Sovittiin, että testaajilla olisi tunti aikaa testaukseen.

Lomakkeen suunnittelemisen aloitettiin kysymyksillä, jotka tuntuivat valideilta kyseisen sovelluksen testaamiseen. Osa kysymyksistä tuli suoraan NordicEdulta ehdotuksina. Lomakkeessa oleva mahdollisten helppokäyttötoimintojen lista kerättiin visuaalisten tarinapelien pelimoottori Ren’pyn sivustolta olevasta toimintojen listasta (Ren’py 2014). Osa kysymyksistä tehtiin testaajien kartoittamiseksi (ikä, sukupuoli, aiemmat pelikokemukset), osa uudelleenpelaamista koskeviksi (pelaatko pelejä uudelleen, kuinka paljon, mitä uudelleenpeluun metodeja peleissäsi on) ja osa koski suoraan Kumita-pelisovellusta. Lomakkeen viimeinen versio hyväksyttiin NordicEdulla ennen testausta.

Kun lomakkeen raakavedos oli valmis, NordicEdu huomautti, että lomake voisi olla vähemmän virallisen näköinen, että se vetoaa testiryhmään ja enemmän pelifirman kyselyltä. Lomaketta työstettiin siis hieman lisää, ja siihen lisättiin värejä ja kuvia. Lopputulos on paljon rennomman ja lähestyttävämmän oloinen (Kuva 2).

14.5.2014

Kumita-sovelluksen testaaminen

Luostarivuoren koulu

Tämän testaustaavakkeen tietoja käytetään vain yleiseen tilasto- ja tutkimuskäyttöön. Mitään tietoja ei käytetä testaajan yksilöimiseksi tai tunnistamiseksi.

Testaajan tiedot.

Syntyinvuosi: _____ Mobiililaitte, jolla testasin:

Sukupuoli:

☐ Nainen
☐ Mies

☐ Android
☐ iPhone, iPad tai iPhone Touch
☐ Windows Phone

Testaajan aiemmat kokemukset.

Pelaatko normaalisti paljon mobiililaitteillasi?

☐ Useamman kerran päivässä
☐ Päivittäin
☐ Useita kertoja viikossa
☐ Muutamia kertoja viikossa
☐ Vain, kun on tylsää

Pelaatko paljon muilla laitteilla?

☐ Kyllä, muilla käsikonsoleilla (PSP, DS...)
☐ Kyllä, kotikonsoleilla (Playstation, Xbox, Wii...)
☐ Kyllä, tietokoneella (PC, Mac, Linux...)
☐ Ei, pelaan vain mobiililaitteillani

Pelaatko pelejä uudelleen läpäistyäsi ne jo kerran?

☐ Kyllä, suurin osa peleistäni on läpäisty useaan otteeseen
☐ Kyllä, pelaan joitain pelejä uudestaan
☐ Ei, kerran pelattu peli on jo pelattu

Jos vastasit äsken kyllä, niin mitkä näistä uudelleenpeluuta tukevista rakenteista ovat siihen yleensä syynä?

onko näissä uudelleenpelatuissa peleissä mitään ominaisuuksista?

☐ Satunnaisgeneroitua sisältöä (Esim. muuttuvat kentät, kartat, vihollisten sijainnit...)
☐ Vaikeustasoja (Helppo, Normaal, Vaikea...)
☐ Pelimodeja (Esim. Pelaaminen aikaa vastaan)
☐ Minipelejä (Pelin sisällä olevat irralliset pelit, esim. kalastaminen, keilaaminen...)
☐ Moninpelimoodi (Peliä pystyy pelaamaan kaksi tai useampi henkilö, jotka vaikuttavat toisiinsa)
☐ Palkintojärjestelmiä/tavoitteita (Achievementit, trophyt, tähdet...)

22.5.2014

Kumita-sovelluksen testaaminen

Luostarivuoren koulu

Tämän testaustaavakkeen tietoja käytetään vain tilasto- ja tutkimuskäyttöön. Mitään tietoja ei käytetä testaajan yksilöimiseksi tai tunnistamiseksi.

Testaajan tiedot.

Syntyinvuosi: _____ Mobiililaitte, jolla testasin:

Sukupuoli:

☐ Nainen
☐ Mies

☐ Android
☐ iPhone, iPad tai iPhone Touch
☐ Windows Phone

Testaajan aiemmat kokemukset.

Pelaatko normaalisti paljon mobiililaitteillasi?

☐ Useamman kerran päivässä
☐ Päivittäin
☐ Useita kertoja viikossa
☐ Muutamia kertoja viikossa
☐ Vain, kun on tylsää

Pelaatko paljon muilla laitteilla?

☐ Kyllä, muilla käsikonsoleilla (PSP, DS...)
☐ Kyllä, kotikonsoleilla (Playstation, Xbox, Wii...)
☐ Kyllä, tietokoneella (PC, Mac, Linux...)
☐ Ei, pelaan vain mobiililaitteillani

Pelaatko pelejä uudelleen läpäistyäsi ne jo kerran?

☐ Kyllä, suurin osa peleistäni on läpäisty useaan otteeseen
☐ Kyllä, pelaan joitain pelejä uudestaan
☐ Ei, kerran pelattu peli on jo pelattu

Jos vastasit äsken kyllä, niin mitkä näistä uudelleenpeluuta tukevista rakenteista ovat siihen yleensä syynä?

Mitä näistä ominaisuuksista uudelleenpelatuissa peleissä on?

☐ Satunnaisgeneroitua sisältöä (Esim. muuttuvat kentät, kartat, vihollisten sijainnit...)
☐ Vaikeustasoja (Helppo, Normaal, Vaikea...)
☐ Pelimodeja (Esim. Pelaaminen aikaa vastaan)
☐ Minipelejä (Pelin sisällä olevat irralliset pelit, esim. kalastaminen, keilaaminen...)
☐ Moninpelimoodi (Peliä pystyy pelaamaan kaksi tai useampi henkilö, jotka vaikuttavat toisiinsa)

Kuva 2 Lomakkeen ensimmäinen sivu ennen värien ja kuvien lisäämistä (vas.) ja sen jälkeen (oik.)

Lomakkeen vastausruudut muutettiin. Alkuperäisessä vedoksessa vastausruudut olivat vain fontin virheellisen merkin neliöitä. Lopullisessa versiossa neliöt luotiin kuvankäsittelyohjelmalla ja tämä merkki tuotiin Microsoft Wordiin luettelomerkiksi, koska Microsoft Wordistä itsestään ei näyttänyt löytyvän sopivaa raksi-ruutuun merkkiä.

Loput muutokset olivat vain NordicEdun tekemän ja tarjoaman grafiikan lisääminen ja lomakkeeseen sopeuttaminen, joka tehtiin suoraan MS Wordissä. Grafiikkaa muutettiin ympyrämuotoon, koska se koettiin pehmeämmäksi, helpommin lähestyttävämmäksi ja epävirallisemmaksi.

5.4 Testauksen suorittaminen

Testaus suoritettiin 22.5.2014 Luostarivuoren yläkoulussa. Testiryhmässä oli kuusi 7.-luokkalaista ja viisi 8.-luokkalaista. Koko ryhmässä oli vain kaksi tyttöä.

TURUN AMK:N OPINNÄYTETYÖ | Taina Parjanen

Yksi 7.-luokkalaisista pojista kertoi pelanneensa peliä päivää aikaisemmin. Testaustilanteessa päätettiin, ettei häntä yksilöitäisi testauksessa yksityisyyden taakamiseksi.

Testauksen oli määrä alkaa kello 11, mutta koska 8.-luokkalaiset eivät olleet saapuneet, päätettiin, että 7.-luokkalaiset saivat aloittaa. Heille kerrottiin, mikä peli on, kuka sen on tehnyt ja mihin tarkoitukseen. Testaajat saivat jo ennen testausta lomakkeet, jotta he voivat tutkia niitä testauksen yhteydessäkin. Kerrottiin, että pelin luonteen vuoksi läpipeluukertoja pitäisi olla 3–4, jotta uudelleenpeluuarvoa voitaisiin tutkia tarkemmin. 8.-luokkalaiset tulivat n. 10 minuuttia testauksen alkamisesta. Heille kerrottiin nopeasti pääpiirteittäin samat ohjeet, jaettiin testilomakkeet ja heidän annettiin testata. Muutama oppilaista oli poissa koulusta testauspäivänä. Testattavia oli alkuperäisen 14 oppilaan sijaan 11.

Oppilaille kerrottiin, että lomakkeen viimeisellä sivulla oleva Vapaat kommentit -osio oli pakollinen ja sen luonnetta omina kommentteina selvennettiin. Kerrottiin, että jokaisen kuului täyttää siihen jotakin, muuten lomaketta ei saisi palauttaa. Oppilaat työskentelivät pääosin yksin ja testaukseen meni lopulta n. 30–40 minuuttia.

6 TESTAUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitellään Kumita-pelisovelluksen lomaketestauksen tulokset. Tarkoitus on selvittää, kannustaako sovellus uudelleenpelaamiseen ja tukeeko tällainen peli oppimista. Tässä luvussa myös käydään läpi mahdollinen testaus-ta ja sen tuloksia koskeva kritiikki ja testauksen yhteydessä käyneet mahdolliset ongelmat. Tarkoituksena ongelmien selvittämisessä on katsoa, miksi ongelmia kehittyi ja miten niitä voidaan tulevaisuudessa välttää.

6.1 Huomattavimmat testitulokset

Testauksessa ei voitu tyttöjen vähäisen määrän takia tehdä sukupuolijakau-maan perustuvia eroja. Testauksesta ei saatu näyttöä, että pelialustat vaikuttai-sivat pelikokemukseen. 7. ja 8.-luokkalaisten erot vastauksissa puolestaan joh-tuivat joko ikäeroista tai pelikertojen määrästä. Koska 8.-luokkalaiset saapuivat testaukseen 10 minuuttia myöhässä, heiltä saattoi jäädä osa pelikertoihin liitty-västä ohjeistuksesta kuulematta. Ohjeistuksen mukaan peli tulisi pelata 3 – 4 kertaa läpi, ja kahdeksaluokkalaisilla oli pelikertoja vain 1 – 2, kun taas seitse-mäsluokkalaisilla niitä oli 3 – 5. Tämä laajempi pelikertojen skaala toimisi hyvin uudelleenpeluun merkityksen tarkastelussa, mutta kahdeksaluokkalaiset eroa-vat jo muutenkin ryhmänä seitsemäsluokkalaisista, mm. heillä saattaa olla ai-heesta suurempi tietotaso.

Suurin osa testaajista oli sitä mieltä, että yksittäinen pelikerta oli liian lyhyt. Pelin useammin läpipelanneet olivat ainoita, jotka olivat valinneet vastausvaihtoeh-don, että pelikerran pituus oli sopiva, koska he ilmeisimmin vertasivat sitä koko-naispelattuun aikaan ja peli ei tuntunutkaan niin lyhyeltä. Lyhyempi pelikerta on ollut heille sopiva, koska heillä oli tarkoituksenakin pelata peli useampaan ker-taan läpi.

Vain yksi testaajista koki, että tapahtumapaikkoja oli pelissä sopivasti. Suurin osa vastasi vaihtoehdon ”Paikkoja oli liian vähän. Halusin tarinan vievän minua uusiin paikkoihin”. Osa halusi myös siirtyä myöhemminkin pelin tapahtumapaik-

kojen välillä. Tämä voi johtua siitä, että Kumita-pelisovelluksessa tapahtumapaikat vaihtuvat alkuun todella tiheään, ja testaajat olettivat tämän tempon pysyvän samana.

8.-luokkalaisista vain yksi neljästä koki oppineensa pelistä mitään uutta. Muut kokivat vain kerranneensa. Seitsemäsluokkalaisista peräti neljä kuudesta koki oppineensa uutta. Tämä tarkoittanee sitä, että vastaavanlainen seksuaalivalistuspeli on tarpeellisempi juuri yläkoulun aloittaville. On kuitenkin myös mahdollista, että koska 8.-luokkalaiset pelasivat peliä vähemmän kuin 7.-luokkalaiset, pelin rakenne polun haaraumien vuoksi mahdollisesti piilotti vähemmän pelanneilta osan uusista tiedoista. Tätä teoriaa tukee pelikertojen määrän ja uudenoppimisen verrannollisuus, sillä pelin kerran pelanneet eivät oppineet kumpikaan mitään, kaksi kertaa pelanneista vain yksi oppi jotain, kolme kertaa pelanneista kaksi oppi jotain ja henkilöt, jotka olivat pelanneet yli kolme kertaa kummatkin oppivat jotakin uutta. Peliä siis enemmän pelanneet oppivat enemmän.

Testaajat luonnehtivat peliä pääosin positiivisin termein opettavaiseksi, hauskaksi, mielenkiintoiseksi ja hyväksi. Negatiivisia olivat lähinnä termit pelin lyhydestä, ja yksittäiset turha tai ei-kiinnostava kommentit. Puolueettomimpiin kommentteihin kuuluivat omituisuutta kuvailevat termit, kuten outo ja kummallinen.

Kaikki testaajista olivat sitä mieltä, että seksuaalivalistuksen pelillistäminen on mielekästä, sillä kukaan ei ollut vastannut vaihtoehtoa ”Ei, pidän perinteisestä menetelmästä enemmän”. Puolet vastaajista kuitenkin koki, että peli tai sovellus voisi olla toisenlainen kuin Kumita-pelisovellus. Ne henkilöt, joita tämä pelimuoto ei niin miellyttänyt, eivät aina olleet kuitenkaan osanneet vastata, millaisella sovelluksella he haluaisivat oppia seksuaalivalistusta. Haluttiin joko pelkkiä kysymyksiä tai vähemmän kysymyksiä ja enemmän tarinaa tai sitten haluttiin vain parantaa grafiikkaa.

Kun lomakkeessa kysyttiin pelin helppokäyttötoiminnoista, suurin osa testaajista vastasi, että olisi hienoa olla mahdollisuus nähdä, mitä valintoja on tehnyt aikaisemmalla pelikerralla. Tallennusmahdollisuus ja taaksepäin kelaaminen tekstin

uudelleen lukemiseksi saivat kummatkin vain neljä vastausta, vaikka olivat toiseksi suosituimmat helppokäyttötoiminnot. Tämä viittaisi siihen, että tarve omien valintojensa näkemiseen koettiin tavallista suuremmaksi tässä pelissä. Pelinrakenteessa on monia haaroja ja erilaisia loppuja on n. 50, joten on ymmärrettävää, että useamman pelikerran aikana haluaa nähdä, mitä on aikaisemmin vastannut. Näin pelaaja ei vahingossa päädy uudestaan täsmälleen samalle reitille.

Testausjoukko oli kohtalaisen pieni eli vain 11 oppilasta, joten tulokset ovat viitteellisiä. Tarkemmassa testauksessa tulisi olla laajempi testausjoukko, jossa on useampia tyttöjä ja enemmän testaa- jia. Mahdollisessa tulevassa testauksessa voisi testata tuotetta myös alakoulun ylimpien luokkien kanssa. Tämän testauksen yhteydessä havaittuja ongelmakohtia voisi korjata ja joitain tutkimustuloksia painottaa tulevan testauksen yhteydessä. Toisella testaukseralla nämä nyt havaitut tulokset voisi todistaa oikeaksi.

6.2 Kehitysehdotukset

Aiemmin luvussa 6.1.1 mainittujen huomattavien testitulosten pohjalta voi tehdä muutamia kehitysehdotuksia tähän ja tuleviin samankaltaisiin projekteihin.

Vaikutti siltä, että testaa- jat halusivat pidempiä pelikertoja, ja eräs testaa- jista jopa kirjoitti haluavansa pelin olevan tarinamaisempi eli siinä olisi enemmän tekstisisältöä ja vähemmän kysymyksiä. Ehkä tulevaisuudessa polun haaroja olisi- kin vähemmän, mutta yksittäinen polku olisi hieman pidempi. Tärkeimmät tiedot eivät myöskään saisi olla piilossa, vaan ne voisivat olla pelin polunjuuressa kiinni. Tällä tavoin ne on varmasti nähty ja kerrattu. Tämä polun haarojen mahdollinen ongelma todettiin myös teorian yhteydessä, ja näyttäisikin testauksen perusteella, että se pitää Kumita-pelisovelluksen kohdalla paikkansa.

Näin vahvasti uudelleenpeluuarvoon tukeutuvassa pelissä, jossa on näin monta eri loppua, voisi hyvin olla mahdollisuus nähdä, mitä valintoja on tehnyt aiemmillä pelikerroilla. Tällä tavalla uudelleenpeluukerroilla pystyisi navigoimaan uusille reiteille helpommin. Hyvä käytettävyys kuitenkin parantaa pelikokemusta, ja

miellyttävän pelin pariin palaaminen on todennäköisempää. Käytettävyyttä voisi parantaa valintojen kohdalla myös mahdollisella polkukartalla, eli pelaaja näkee, missä on polkuja, joita ei ole vielä käyty läpi. Tällainen polkukartta voisi olla omalla erillisellä ruudullaan, josta sitä voisi tarkastella.

Pelin tapahtumapaikkoja koskevaa kritiikkiä oli paljon, sillä vain yksi testaaajista koki, että tapahtumapaikkoja pelissä oli sopivasti. Siksi siis olisi hyvä tulevissa peliprojekteissa ottaa vaihtelu huomioon. Foer (2012) mainitsee muistamista tehostaviksi asioiksi huumorin ja yllättävyyden, sekä erilaiset tilat ja paikat. Testitilanteessa testaaajat hymyilivät ja nauroivat välillä, ja pelistä käytettiin kaavakkeissa usein sanaa hauska, joten huumoripuoli tuntuisi olevan pelissä kunnossa. Tulevissa projektissa tulisikin siis painottaa enemmän tilan vaihtelua, että pelikokemuksen ja opitun tiedon voisi yhdistää paremmin eri tapahtumapaikkoihin, josta muodostuisi helposti hallittava kokonaisuus ja aivojen hermoverkot muodostavat helpommin hallittuja kokonaisuuksia.

Osa testaaajista kirjoitti ”Vapaat kommentit” -kenttään pelin olevan nopea ja toinen testaaaja harmitteli, ettei tekstejä aina ehdi lukea. Pelissä kyllä on tekstinnopeuden säädin, mutta se on valikossa, joka ei välttämättä ole niin selvästi esillä. Kuitenkin taaksepäin kelaaminen aikaisempaan valintaan saakka voisi olla hyvä uudistus tuleviin projekteihin, tai sitten tekstinopeuden muuttamisen mahdollisuuden voisi tuoda paremmin esiin. Oppimisen kannalta on kuitenkin hyvin tärkeää, että teksti ja kaikki sen tieto ehditään lukea.

Koska 8.-luokkalaisista kaksi pelasivat pelin vain kertaalleen läpi, voidaan myös ajatella pelisovelluksen uudelleenpeluuarvon olevan hieman heikko. Pelissä käytettiin vain kahta uudelleenpeluuarvoa luovaa metodia, eli polun haa-
raumia ja palkintojärjestelmiä ja tavoitteita. Tietenkin pelin sisältö ja testitilanteen mahdollinen epäluontevuus saattoivat olla osasyynä pelin heikkoon uudelleenpeluuarvoon, mutta jotkin muut mahdolliset uudelleenpeluuseen kannustavat tekijät voisi ottaa huomioon uudessa projektissa. Yksi mahdollinen uudelleenpeluuarvoa luova metodi, joka tähän peligenreen sopisi, on myöhemmin aukeavan sisältö. Lista eri peligenreihin sopivista uudelleenpeluuarvoa luovista metodeista löytyy luvusta 2 (Taulukko 1). On tärkeää, että peli motivoisi aihees-

ta enemmän tietäviäkin, jotta pelisovellusta voidaan käyttää tehokkaaseen kertaamiseen, sillä kertaaminen vahvistaa aivojen muistiverkkoja.

6.3 Testauspalautteen seuraukset

Peli oli jo julkaistu testauksen aikana, ja siihen ei suoraan tehdä tämän testauksen perusteella muutoksia. Nämä testitulokset kuitenkin tulevat vaikuttamaan tuleviin NordicEdun opetuspeleihin ja muihin heidän pelisovelluksiinsa, jotka tehdään samanlaisella rakenteella. Näiden samanlaisella rakenteella tehtyjen opetussovellusten lisäksi tutkimustulokset vaikuttanevat muihinkin NordicEdun tuleviin sovelluksiin.

6.4 Testauksen kritiikki

Testiä valvoessa ja sitä suunnitellessa kaikkiin tilanteisiin ei ollut ymmärretty varautua. Tämän luvun tarkoitus on käydä läpi näitä ongelmakohtia, että niistä voidaan ottaa opiksi ja niihin voidaan varautua mahdollisissa tulevaisuuden testauksissa. Mahdollisten ongelmien ja epäselvyyksien kohdalla selvitetään, mistä ongelmat johtuivat ja miten niitä voisi parhaiten tulevaisuudessa välttää.

6.4.1 Testaustilannetta koskeva kritiikki

Testaustilanteen alussa oli tehty muutama epähuomio, sillä testiin saapui vähemmän väkeä kuin oli alun perin ollut tarkoitus. Testiryhmä oli muutenkin pieni, joten kaikki testaustulokset ovat vain viitteellisiä. Opinto-ohjaaja Sari Hietasta ei ollut ohjeistettu tarkistamaan, että tyttöjä ja poikia olisi lähes yhtä paljon, jotta sukupuolten mahdollisia eroja olisi voinut tutkia tarkemmin. Tulevaisuudessa tähän tullaan kiinnittämään huomiota, mikäli sukupuolten välisiä eroja halutaan tutkia tarkemmin eri projektien kannalta.

Testiä ei olisi pitänyt aloittaa ennen kuin koko testiryhmä on paikalla, sillä nyt ryhmille kerrottiin testaus säännöt hieman toisistaan eroavilla tavoilla. Se vääristi

testitulosta. Tämä oli virhe, joskin vähemmän pelanneiden ryhmä teki testitulokista mielenkiintoisia. Ongelma tässä oli, että vähemmän pelanneet edustavat muutenkin eri ryhmää enemmän pelanneiden kanssa.

Testilomakkeita palautettaessa olisi pitänyt tarkistaa, että jokainen on vastannut kaikkiin kohtiin, etteivät testaajat unohtaisi vastata kaikkiin kysymyksiin. Etenkin tämän testauksen pienen otannan takia on vaikeaa sanoa, mitä mieltä tietty ryhmä oli, kun yksikin henkilö on unohtanut vastata oman vastauksensa, ja se teki raportoinnista hankalampaa.

Tulevaisuudessa tullaankin kiinnittämään testitilanteeseen tarkempaa huomiota. Kaikki testiin saapuvat testaajat ohjeistetaan samalla tavalla ja testilomakkeiden palauttamisessa tarkistetaan, että kaikkiin kysymyksiin on vastattu tyydyttävästi. Näin saadaan parempia ja tarkempia testituloksia.

6.4.2 Testilapun muotoilua koskeva kritiikki

Muotoiluissa tähdättiin ei-johdattelevuuteen ja selkeyteen. Siksi jokaisessa vastausvalinnassa oli omat yksittäiset kyllä, ei ja ehkä kohtansa. Tämä muotoilu ei kuitenkaan aina onnistunut täydellisesti. Kysymysten muotoilussa olisi pitänyt aina kertoa, että kuinka monta vastausta saa valita tietyissä kysymyksissä, sillä nyt osa oli valinnut useamman vastauksen kysymyksiin, joihin oli tarkoitettu annettavaksi vain yksi vastaus. Tämä osaltaan sotki hieman analyysijä, koska on vaikeaa arvioida, olisivatko kaikki testaajat vastanneet useamman vaihtoehdon, jos olisivat tienneet sen olevan mahdollista.

Joissain kysymyksissä vastausvaihtoehdot olivat vastoin alkuperäistä tarkoitusta muodostuneet sellaisiksi, että niiden merkitys saattoi olla testaajille epäselvä. Testaajat saattoivat ymmärtää vastauksen ”Ei, minua ei kiinnosta nähdä kaikkea” joko niin, etteivät he halua nähdä yhtään enempää tai sitten niin, että he voivat nähdä vielä yhden tai muutaman, mutteivät kaikkea. Tällainen tulkinnallisuus voi vääristää tuloksia hieman, ja sellainen huomioidaan tulevissa projekteissa paljon tarkemmin.

Kysymyksessä ”Mitä seuraavista visuaalisen tarinapelin helppokäyttötoiminnoista peli mielestäsi tarvitsisi?” unohdettiin laittaa vastausvaihtoehto, ettei tämä pelisovellus tarvitse näistä toiminnoista mitään, vaan on hyvä tuollaisena kuin nyt on. Testaajat kuitenkin ajattelivat sitä pakollisena kenttänä ja kaikki vastasivat siihen yhden tai useamman vastauksen.

”Vapaat kommentit” -kenttä olisi voitu muotoilla tarkemmin ”Erityisesti pidin”- ja ”Erityisesti en pitänyt” -kentiksi, sillä yläkoululaisilla ei välttämättä ole itseilmaisukyky vielä täysin kehittynyt. Tämän lisäksi vielä olisi voinut olla sitten täysin vapaan sanan kenttä, jotta testaajien loputkin mielipiteet ja huomiot tulisivat kuulluksi.

Käytännössä kaikki kritiikki lomaketta kohtaan osoittaa hyvinkin tarkkaan, millaisiin ongelmakohtiin pitää varautua mahdollisissa tulevilla lomaketestauksissa, sillä mikään ei saisi olla tulkinnanvaraista tai epäselvää.

6.4.3 Uudelleenpelattavuuteen liittyvät kysymykset

Testauslomakkeessa kartoitettiin testaajien kokemuksia uudelleenpelaamisesta ja erilaisista uudelleenpeluuarvoa luovista metodeista. Testissä oli aiheesta kaksi kysymystä:

- 1) Pelaatko pelejä uudelleen läpäistyäsi ne jo kerran? (Liite 1.)

ja

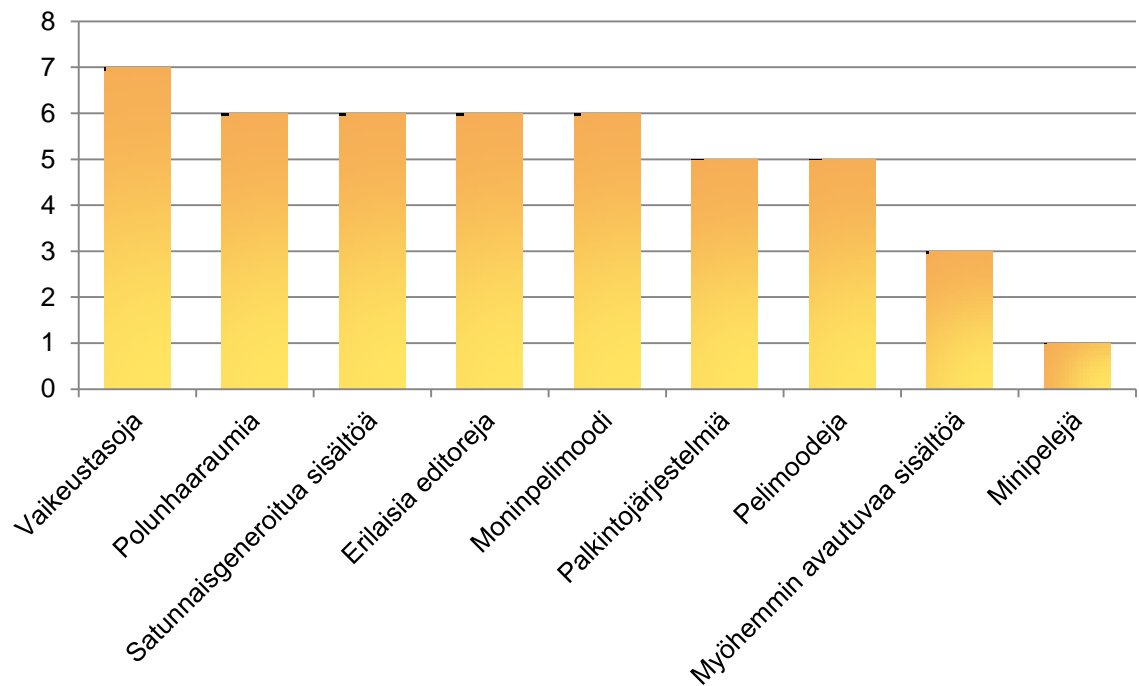
- 2) Jos vastasit äsken kyllä, niin mitkä näistä uudelleenpeluuta tukevista rakenteista ovat siihen yleensä syynä? Mitä näistä ominaisuuksista uudelleenpelatuissa peleissä on? (Liite 1.)

Uudelleenpeluun houkuttavuutta käsittelevä kysymys oli onnistunut, mutta erilaisia uudelleenpeluuarvoa luovia metodeja kartoittava kysymys päättyi olemaan epäluotettava. Epäluotettavuus johtui ensinnäkin siitä, että kysymyksessä on itse asiassa kaksi eri kysymystä, joten ei ole mahdollisuutta varmistaa, kumpaan kysymykseen testaajat vastasivat. Toisekseen vastaukset saattoivat olla kohderyhmälle vieraita, etenkin testaajille, jotka eivät harrasta pelejä. Jokaiseen

vastausvaihtoehtoon oli laitettu lyhyt kuvaus metodista, mutta ne eivät välttämättä avautuneet kaikille. Vastausvaihtoehdot olivat:

- Satunnaisgeneroitua sisältöä (Esim. muuttuvat kentät, kartat, vihollisten sijainnit...)
- Vaikeustasoja (Helppo, Normaali, Vaikea...)
- Pelimoodeja (Esim. Pelaaminen aikaa vastaan)
- Minipelejä (Pelin sisällä olevat irralliset pelit, esim. kalastaminen, keilaaminen...)
- Moninpelimoodi (Peliä pystyy pelaamaan kaksi tai useampi henkilö, jotka vaikuttavat toisiinsa)
- Palkintojärjestelmiä/tavoitteita (Achievementit, trophyt, tähdet...)
- Myöhemmin avautuvaa sisältöä (Läpipeluun jälkeen avautuu lisäsisältöä, esim. kartoja, vaatteita, hahmoja)
- Polun haaraumia (Pelissä tehdyt valinnat muuttavat pelin tarinaa)
- Erilaisia editoreja (Pelaaja voi itse tehdä omia kartoja tai "modeja"). (Liite 1)

Onkin vaikeaa tietää, miten testaajat ymmärsivät kysymyksen ja vastaukset. Esimerkiksi vastaus satunnaisgeneroidusta sisällöstä voi olla hankalaa ymmärtää oikein, sillä testaajilla ei välttämättä ole taustaa erottaa satunnaisgeneroituus pelin kehittäjien tekemistä eri versioista. Kysymyksen lopputulos lopulta kertoi, että testaajat pelaavat eniten pelejä, joissa on vaikeustasoja (Kuva 3). On kuitenkin mahdotonta sanoa, oliko tämä vastausvaihtoehto vain sellainen, jonka testaajat tunnistivat parhaiten, sellainen, joka vain sattuu olemaan uudelleenpelatussa pelissä, vai sellainen, joka motivoi heitä uudelleenpeluukerralle eniten.



Kuva 3 Tulokset uudelleenpelattavuutta luovien metodien motivoivuudesta

Testitilanteessa olisi pitänyt varmistaa, että kaikki testaajat ymmärsivät sekä kysymyksen että vastauksen testisuunnittelijan tarkoittamalla tavalla.

Koska tästä kysymyksestä muodostui monia ongelmia, ei näitä testituloksia voitu käyttää tuotteen parantamiseksi, eivätkä tulokset ole päteviä. Tämä kysymys kuitenkin osoitti sen, että kuinka tärkeää selkokielisen lomakkeen tekeminen on, ja tätä tullaan pohtimaan paljon tulevaisuudessa. Mahdollisissa tulevaisuudessa tutkimuksissa voisikin ehkä tehdä aivan oman testauksensa uudelleenpelattavuudesta, jonka testijoukko koostettaisiin eri henkilöistä kuin Kumitapelisovelluksen kohdeyleisöstä. Aiheena uudelleenpelattavuutta tulisikin tutkia monilla eri tavoilla ja erilaisissa yhteyksissä, ei vain tämän pelisovelluksen kehyksissä.

6.5 Tulevat yhteistyöt yläkoulun kanssa

Luostarivuoren koulu on kiinnostunut myöhemmistäkin opetuspelitestauksista ja koulun opinto-ohjaaja Sari Hietanen teki hyvää työtä löytäessään sopivan testi-

ryhmän. Hän vakuutti, että tulevaisuudessakin Luostarivuoren koulu kykenee yhteistyöhön. Tämä tullaan varmasti huomaamaan NordicEdun tulevissa yläkoululle tarkoitettujen oppimissovellusten testauksia suorittaessa.

Tulevaisuudessa kuitenkin testiryhmää kootessa tulisi mainita toive, että sukupuolijakauma olisi tasaisempi, jotta mahdollisia tyttöjen ja poikien eroja voisi tarkastella paremman otannan kautta. Muuten Hietasen keräämä ryhmä oli tehokas, hyvin käyttäytyvä testiryhmä.

7 POHDINTA

Tutkimuksen alkaessa tutkimuskysymyksen asettaminen uudelleenpeluuarvoa koskevaksi oli hyvä päätös, sillä pelejä harvemmin tutkitaan tältä kannalta eikä uudelleenpelattavuudesta ole tätä ennen ollut monia tutkimuksia. Aiheena uudelleenpeluuarvoa voidaankin tutkia vielä enemmän, ja etenkin opetuspelien kannalta tutkimusta voitaisiin vielä jatkaa, sillä juuri opetuspeleissä on hyvin tärkeää saada kertausta. Uudelleenpelattavuudella ja sen merkityksellä opetukseen on vielä paljon mahdollisia tutkimuksen aiheita, joihin on mahdollista ja tärkeää paneutua tulevaisuudessa, koska opetusta pelillistetään koko ajan entistä enemmän. Kuitenkin juuri aiheen tuoreen näkökulman vuoksi lähdekirjallisuuden löytäminen osoittautui haastavaksi. Aikaisempia tutkimuksia ei juuri ollut, ja pätevimmiksi teksteiksi osoittautuivat useimmiten alalla työskentelevien ihmisten blogitekstit.

Testauksen suunnittelu ja toteutus oli äärimmäisen kiinnostavaa, ja testaamisen puolella on paljon tulevaisuuden työmahdollisuuksia. Etenkin opetuspelin testaaminen ja testin suorittaminen nuorilla ovat olleet hyviä kokemuksia, sillä ne tekevät testitilanteesta erilaisen kuin viihteellistä peliä testatessa. Vaikka työn testauksen toteutuksen kanssa tuli monia erilaisia hankaluuksia, niistä on otettu opiksi mahdollisia tulevia testaustilanteita varten, ja tämä testaus on toiminut hyvänä oppimismahdollisuutena. Ongelmista huolimatta testaus kuitenkin onnistui hyvin ja suurin osa tutkimustuloksista oli käyttökelpoista ja pätevää Kumi-ta-sovelluksen kannalta. Tämän hetkisiä tuloksia voidaan pitää viitteellisinä, ja niillä voidaan pohjustaa uusia, mahdollisia tutkimuksia uudelleenpelattavuudesta.

Tutkimuksessa huomattiin, että uudelleenpeluuarvoa luovia metodeja on monia, ja näitä metodeja voidaan tutkia vielä tarkemmin. Lisäksi uusien metodien kehittämisessä on vielä paljon aihetta uusiin tutkimuksiin. Tärkeäksi todettiin oikeanlaisten metodien valitseminen oikeanlaisiin peleihin. Aiheesta voisi tehdä vielä tarkempia tutkimuksia, kuten millä tavoin tietty metodi voitaisiin upottaa peligengreen, johon sen ei pitäisi sopia. Tässä tutkimuksessa käsitellyt metodit oli pel-

kästään koostettu Ville Seppäsen listasta, joten on mahdollista, että muitakin metodeja on. Näitä muita mahdollisia jo olemassa olevia metodeja ei tämän tutkimuksen aikana otettu huomioon, joten tutkimusta on mahdollista vielä jatkaa toisella toimeksiannolla.

Mielenkiintoista oli huomata eri uudelleenpeluuarvoa luovien metodien merkitystä muistojen muodostumiselle. Tälle tutkimuksen osalle olisi voinut syventyä vielä tarkemmin ja aiheesta pitäisi olla enemmän tutkimustietoa. Oli kiinnostavaa huomata, miten osa metodeista toimi selkeästi paremmin kuin toiset, kun puhutaan opettamisesta ja oppimisesta. Tätä aluetta voitaisiin painottaa vielä enemmän. Lisäksi tutkimuksen osa muistintoiminnasta oli hyvin mielenkiintoinen tapa käsitellä opetuspelejä. Oppimisen teoria on merkittävä vaikutin opetuspelejä tehdessä, ja opetuspeleissä on tärkeää huomioida, mitkä seikat tehostavat muistamista ja oppimista.

Kaiken kaikkiaan tämä tutkimus ja syventyminen opetuspeleihin ja uudelleenpeluuarvoon tekivät opinnäytetyöstä ajankohtaisen ja tuoreen. Tutkimuskysymyksessä yhdistyi monia tärkeitä mielenkiinnonkohteita, ja työstä muodostui toimiva kokonaisuus teoria- ja työosuuksineen. Uudelleenpeluuarvoa luovat menet, muistin toimiminen ja testaaminen kaikki tukivat toisiaan hyvän opetuspelekehityksessä. Tästä kokonaisuudesta muodostui kiinnostava kokonaisuus, ja tutkimusta voitaisiin vielä syventää monilla eri tavoilla.

LÄHTEET

999: Nine Hours, Nine Persons, Nine Doors. 2009 Chunsoft. Spike, Aksys Games.

Alexey Pajitnov. Tetris. 1984

Angry Birds. 2009. Rovio Entertainment. Rovio Entertainment.

Atelier Totori: The Adventurer of Arland. 2010. Gust. Tecmo Koei.

Bejeweled 3. 2010. PopCap Games. PopCap Games.

Benji Bananas. 2013. Tribeflame. Tribeflame.

Criminal Case. 2012. Pretty Simple. Pretty Simple.

Croshaw B. 2012. Why Randomly Generated Content Sucks. Viitattu 12.7.2014
<http://www.escapistmagazine.com/articles/view/columns/extra-punctuation/9669-Why-Randomly-Generated-Content-Sucks>

Croshaw B. 2013. A Game's Replay Value is Like Chocolate Sauce. Viitattu 16.9.2014
http://www.gameinformer.com/blogs/members/b/tyler_lee_blog/archive/2010/12/02/610196.aspx

Desurvire, H; El-Nasr, M.S 2013. Methods for Game User Research: Studying Player Behavior to Enhance Game Design. Computer Graphics and Applications, IEEE Vol. 33, Iss. 4

Disney's Aladdin. 1993. Virgin Games. Virgin Interactive.

Ducheneaut, N.; Yee, N.; Nickell, E. & Moore, R. 2006. "Alone Together?" Exploring the Social Dynamics of Massively Multiplayer Online Games. Viitattu 15.8.2014
<http://www.nickyee.com/pubs/Ducheneaut,%20Yee,%20Nickell,%20Moore%20-%20Alone%20Together%20%282006%29.pdf>

Educa-messujen osallistujien lista 2014. Viitattu 1.10.2014
<http://www.messukeskus.com/Sites1/Educa/Sivut/FairCatalog11293.aspx>

Finch, G. 2011. The Top 10 Game Mods of All Time. Viitattu 1.10.2014
<http://thecreatorsproject.vice.com/blog/the-top-10-game-mods-of-all-time>

Foer J. 2012. Kaiken muistamisen taito. Suom. Immonen, A. Jyväskylä: Atena

Gamefication Wiki 2014. Game Mechanics. Viitattu 1.10.2014
http://gamification.org/wiki/Game_Mechanics

Gidari, C. 2013 Achievements Have Ruined How I Play Games. Viitattu 1.10.2014
<http://kotaku.com/achievements-have-ruined-how-i-play-games-510597650>

Husu P. 2014 Lastenneurologi: Tablettitietokoneen käytöstä voi olla hyötyä taaperon kehitykselle. Yle. Viitattu 1.10.2014
http://yle.fi/uutiset/lastenneurologi_tablettitietokoneen_kaytosta_voi_olla_hyotya_taaperon_kehitykselle/7136880

Kumita. 2014. NordicEdu oy. Väestöliitto.

Last Story. 2011. Mistwalker. Nintendo.

Marczewski A. 2013. Gamification: A Simple Introduction. Google books

Mario Kart Wii. 2008. Nintendo EAD Group No. 1. Nintendo.

Nexus 2012. Animated Shout Farting Mod. Viitattu 16.7.2014
<http://www.nexusmods.com/skyrim/mods/17545/>

No More Heroes 2. 2010. Grasshopper Manufacture. Rising Star Games.

NordicEdu 2014. Viitattu 3.4.2014
<http://nordicedu.com/>

Professor Layton and the Miracle Mask-pelissä. 2011. Level-5. Nintendo of Europe.

Päivänsalo, T. 2012. Alleviivaa ja kertaa tehokkaasti. Viitattu 15.7.2014
<http://oppimisentaidot.wordpress.com/2012/03/24/alleviivaa-ja-kertaa-tehokkaasti/>

Ren'py 2014. Why Ren'py? Viitattu 13.5.2014
<http://www.renpy.org/why.html>

Robert Donner. Miinaharava. 1989.

Ronimus M. 2012. Digitaalisen oppimispelin motivoivuus: Havaintoja Ekapelia pelanneista lapsista. Jyväskylä: Jyväskylä University Printing House Viitattu 1.10.2014
<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/37833/9789513947217.pdf?sequence=1>

Sandström, M. 2010. Psyyke ja aivotoiminta: Neurofysiologinen näkökulma. Helsinki: WSOYpro.

Schwartz, B. 2004 Barry Schwartz on the Paradox of Choice. Viitattu 15.7.2014
http://www.ted.com/talks/barry_schwartz_on_the_paradox_of_choice#t-984472

Seppänen V. 2013. Uudelleenpelattavuus. Viitattu 12.7.2014
<http://www.gamedesign.fi/?a=uudelleenpelattavuus>

Shin Megami Tensei: Persona 4. 2008. Atlus. Square Enix.

Suominen I. 2013. Digipeleihin siirtyminen väistämätöntä. Tutka. Viitattu 1.10.2014
<http://tutka.pro/?p=1771>

Super Smash Bros. Melee. 2001. HAL Laboratory. Nintendo.

Tales of Xillia. 2011. Namco Tales Studio. Namco Bandai Games.

The Escapist Magazine Forums 2009. Storytelling, choices, consequences, multiple paths and endings in games. Viitattu 1.10.2014
<http://www.escapistmagazine.com/forums/read/9.395516-Storytelling-choices-consequences-multiple-paths-and-endings-in-games>

The Legend of Zelda: Ocarina of Time. 1998. Nintendo EAD. Nintendo.

Tieteenkuvalehti 2010 Ihmisen seitsemän aistia. Viitattu 2.10.2014
<http://tieku.fi/ihminen/elimisto/ihmisen-seitseman-aistia>

Viitala S. 2014. Se ei pelaa, joka pelkää. Vapamedia. Viitattu 1.10.2014
<http://www.vapamedia.fi/blogi/se-ei-pelaa-joka-pelkaa/>

Witcher. 2007. CD Projekt RED. Atari, Inc.

Wolfenstein 3-D. 1992. id Software. Apogee Software.

Wordament. 2012. You vs. the Internet. Microsoft Studios.

World of Warcraft. 2004. Blizzard Entertainment. Blizzard Entertainment.

Wozniak, R. 1999. Classics in Psychology, 1855-1914: Historical Essays. Viitattu 2.10.2014
<http://psychclassics.yorku.ca/Ebbinghaus/wozniak.htm>

Väestöliitto 2014. Viitattu 1.10.2014
<http://www.vaestoliitto.fi/vaestoliitto/>

Youtube 2013. Skyrim - Thomas the Tank Engine Mod (HD) Viitattu 1.10.2014
<https://www.youtube.com/watch?v=yNaTZV8qS1I>

Ängeslevä S. 2013. Miksi opetuksen pitäisi olla peliä? Viitattu 1.10.2014
<http://www.slideshare.net/soppa/educa-kangas2013>

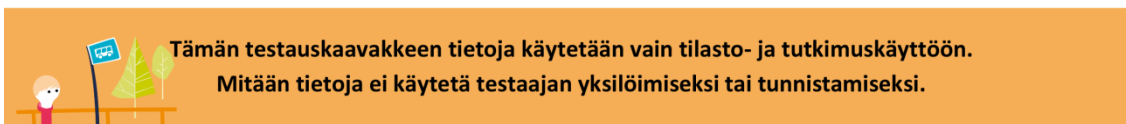
Kumita-pelisovelluksen testauslomake

Alla on Luostarivuoren koululla 21.5.2014 käytetty testauslomake. Lomakkeen täyttivät 11 testaukseen kutsuttua 7.- ja 8.-luokan oppilasta testisession aikana.

22.5.2014

Kumita-sovelluksen testaaminen

Luostarivuoren koulu



Testaaajan tiedot.

Synnyinvuosi: _____

Mobiililaitte, jolla testasin:

Sukupuoli:

- ☐ Nainen
☐ Mies

- ☐ Android
☐ iPhone, iPad tai iPhone Touch
☐ Windows Phone

Testaaajan aiemmat kokemukset.

Pelaatko normaalisti paljon mobiililaitteellasi?

- ☐ Useamman kerran päivässä
☐ Päivittäin
☐ Useita kertoja viikossa
☐ Muutamia kertoja viikossa
☐ Vain, kun on tylsää

Pelaatko paljon muilla laitteilla?

- ☐ Kyllä, muilla käsikonsoleilla (PSP, DS...)
☐ Kyllä kotikonsoleilla (Playstation, Xbox, Wii...)
☐ Kyllä, tietokoneella (PC, Mac, Linux...)
☐ Ei, pelaan vain mobiililaitteellani

Pelaatko pelejä uudelleen läpäistyäsi ne jo kerran?

- ☐ Kyllä, suurin osa peleistäni on läpäisty useaan otteeseen
☐ Kyllä, pelaan joitain pelejä uudestaan
☐ Ei, kerran pelattu peli on jo pelattu

Jos vastasit äsken kyllä, niin mitkä näistä uudelleenpeluuta tukevista rakenteista ovat siihen yleensä syynä?

Mitä näistä ominaisuuksista uudelleenpelatuissa peleissä on?

- ☐ Satunnaisgeneroitua sisältöä (Esim. muuttuvat kentät, kartat, vihollisten sijainnit...)
☐ Vaikeustasoja (Helppo, Normaali, Vaikea...)
☐ Pelimoodeja (Esim. Pelaaminen aikaa vastaan)
☐ Minipelejä (Pelin sisällä olevat irralliset pelit, esim. kalastaminen, keilaaminen...)
☐ Moninpelimoodi (Peliä pystyy pelaamaan kaksi tai useampi henkilö, jotka vaikuttavat toisiinsa)



22.5.2014

Kumita-sovelluksen testaaminen

Luostarivuoren koulu

- ☐ Palkintojärjestelmiä/tavoitteita (Achievementit, trophyt, tähdet...)
- ☐ Myöhemmin avautuvaa sisältöä (Läpipeluun jälkeen avautuu lisäsisältöä, esim. karttoja, vaatteita, hahmoja)
- ☐ Polun haaraumia (Pelissä tehdyt valinnat muuttavat pelin tarinaa)
- ☐ Erilaisia editoreja (Pelaaja voi itse tehdä omia karttoja tai "modeja")

Testasit NordicEdu oy:n tekemää Kumita-sovellusta. Kumita on osa Väestöliiton seksuaalivalistuskamppanjaa. Nämä kysymykset koskevat Kumita-sovellusta.



Kuinka monta kertaa pelasit pelin läpi?

Opitko jotain uutta pelistä?

- ☐ Opin paljon uutta ☐ Opin jotain uutta ☐ Peli oli minulle jo opitun kertausta
- ☐ Pelissä ei ollut minulle uutta tietoa

Keräsitkö luottokamoja pelatessasi?

- ☐ Kyllä ☐ En

Oletko kiinnostunut näkemään loputkin pelin poluista (eri vastauksien tuottamat reitit)?

- ☐ Kyllä, kaikki ☐ Kyllä, muutaman vielä ☐ En, minua ei kiinnosta nähdä kaikkea

Oletko kiinnostunut keräämään kaikki luottokamat?

- ☐ Kyllä, kaikki ☐ Kyllä, muutaman vielä ☐ En, minua ei kiinnosta pelata 100% läpi

Koetko, että peli tai sovellus tekisi seksuaalivalistuksesta mielekkäämpää?

- ☐ Kyllä, tämä oli hyvä peli ☐ Kyllä, muttei tässä pelimuodossa ☐ Ei, pidän perinteisestä menetelmästä enemmän

Jos haluaisit seksuaalivalistusta jossain muussa peli- tai sovellusmuodossa, niin minkälaisessa. Kirjoita esimerkki:

Kuvaile Kumita-pelisovellusta viidellä adjektiivilla:

22.5.2014

Kumita-sovelluksen testaaminen

Luostarivuoren koulu

Mitä seuraavista visuaalisen tarinapelin helppokäyttötoiminnoista peli mielestäsi tarvitsisi?

- ☐ Mahdollisuus nähdä, mitä valintoja on jo tehnyt
- ☐ Mahdollisuus kelata taaksepäin, jos ei ehtinyt lukemaan
- ☐ Mahdollisuus kelata taaksepäin, jotta näkisi saman tien toisen polun haarauman
- ☐ Mahdollisuus kelata eteenpäin, jotta uudelleenpeluu olisi nopeampaa
- ☐ Mahdollisuus tallentaa



Miten suhtaudut pelin eri tapahtumapaikkoihin?

- ☐ Paikkoja oli sopiva määrä
- ☐ Paikkoja oli liikaa ja se sekoitti minua
- ☐ Paikkoja oli liian vähän. Halusin tarinan vievän minua uusiin paikkoihin.
- ☐ Paikkoja oli sopivasti, mutta haluaisin mahdollisuuden siirtyä terkkarin ja pihan välillä myöhemminkin

Millainen yksittäinen pelikerta oli mielestäsi:

- ☐ Liian lyhyt ☐ Sopiva ☐ Liian pitkä

Hahmosi pelissä oli hyvin tietäväinen seksistä.

Mitä mieltä olit tästä?

- ☐ Se tuntui luontevalta
- ☐ Se kummastutti minua
- ☐ Se ärsytti minua
- ☐ Jotain muuta, mitä?

Millaisia vastausvaihtoehdot olivat mielestäsi?

- ☐ Sain useimmiten vastata, kuten halusinkin
- ☐ Sain vain silloin tällöin vastata, kuten halusinkin
- ☐ Mieleistäni vastausvaihtoehtoa ei useimmiten ollut

Aiotko pelata peliä vielä testauksen jälkeen?

- ☐ Kyllä ☐ En



22.5.2014

Kumita-sovelluksen testaaminen

Luostarivuoren koulu

Vapaat kommentit! Kerro mielipiteesi. Mitä mieltä olit pelistä, mistä pidit erityisesti, mistä et pitänyt...
Perustele!

Kiitos
vastauksistasi!

